فرق العمل العلمية
في الحضارة الإسلامية

د. خالد أحمد حربي



رئيس التحرير

د. عثمان بن محمود الصيني

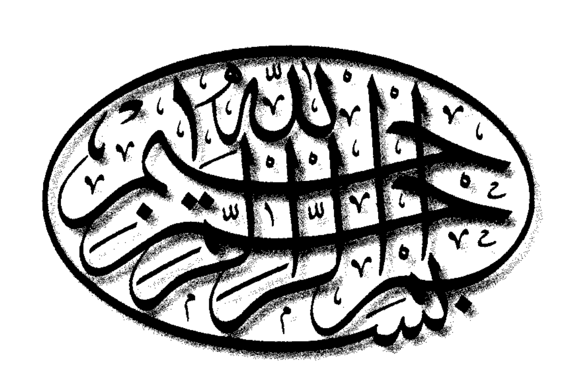
الرياض - طريق صلاح الدين الأيوبي (الستين) - شارع المنفلوطي

هاتف: **4778990** - **4779792** فاكس: **4766464**

ص.ب **5973** الرياض **11432**

المملكة العربية السعودية

www.arabicmagazine.com - info@arabicmagazine.com


بسم الله الرحمن الرحيم

ح المجلة العربية، 1433هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

حربي ، خالد أحمد

فرق العمل العلمية في الحضارة الإسلامية ./ خالد أحمد حربي .- الرياض، 1433هـ

92 ص، 21x14 سم

(سلسلة كتاب المجلة العربية، 189)

ردمك: 0_52_8086_603_978

1 ـ تنظيم وإدارة 2 ـ الحضارة الإسلامية أ.العنوان ب.السلسلة

ديوي 658 1433/6759

رقم الإيداع: 1433/6759

ردمك: 0_52_8086_603_978

المحتوى

• مقدمة 7

• الفصل الأول

فرق عمل الترجمة والنقل 13

• الفصل الثاني

فرق العلوم البحتة 45

• الفصل الثالث

نتائج الدراسة 81

أهم المصادر والمراجع 89

سيرة ذاتية 91

مقدمة

شهـد تاريخ علوم الحضارة الإسلامية العديد من فرق العمل العلمية التي يرتبـط أفرادها -قبل الاشتغال بالعلم- بعلاقـات دم أو قرابة. وربما كانت هذه العلاقـات أحد الأسباب الرئيسة التي ساعدت على نبوغ تلك الفرق في المجال العلمي، ففي كثير من الأحيان يجد الفرد داخل إطار أسرته المناخ المناسب للعمل العلمي، والعكس صحيح.

وتعد مثـل هذه الفـرق العلمية ظاهرة فريـدة تكاد تنفرد بهـا الحضارة العربيـة الإسلامية بين سائر الحضارات. ومن أمثلـة هذا النوع من الفرق: فريق أسرة بختيشوع التي نبغ أفرادها في علم الطب إلى درجة أنهم خدموا به الخلفاء ابتداءً من الجد الأكبر بختيشوع، ومروراً ببعض الأولاد والأحفاد (جورجيس، بختيشوع، جبرائيـل). هذا فضلاً عـن إسهامهم في حركة النقل والترجمة.

وهذا يذكرنا أيضاً بفريق أسرة حنين بن إسحاق التي ضمت ابنه إسحاق، وابـن أختـه حبيش بـن الأعسم، واشتهـرت في مجال الترجمـة واتسعت هـذه الأسرة لتضم مدرسـة علمية متكاملة جاء مجـال اهتمامها موجهاً إلى موضوعات أساسية في التوجه العلمي. واشتغل في نفس المجال، فريق أسرة ثابـت بن قرة، والذي ضم ابنـه أبا سعيد سنان، وحفيـده إلى جانب أفراد آخرين من خارج (الأسرة الدموية) ومنهم عيسى بن أُسيد النصراني.

وهناك أيضاً فريق أسرة بني موسى بن شاكر الذي نبغ في الفلك والهندسة

والحيـل (الميكانيكا) والمساحة والفيزياء، وكان قوامه الأبناء الثلاثة (محمد، أحمد، الحسن) لموسى بن شاكر الأب الذي لم يعمل مع هذا الفريق العلمي لأنه توفي وهم أطفال صغار.

وفي عصـر ازدهار الحضارة العربية الإسلاميـة في الأندلس نبغ فريق بني زُهر في المجال الطبي، والذي بلغت بنيته عدة أجيال متعاقبة من العلماء.

وعليه، فإنني أفترض أن تاريخ العلم العربي الإسلامي، قد شهد فرق عمل علمية، وحتى أتحقق من صحة هذا الفرض، علي أن أدرس الموضوع دراسة علميـة منهجية تقوم على فرض الفروض، ثـم التحقق من صحتها، بعدما لاحت الملاحظـة أولاً بوجود الموضوع كشـذرات متناثرة بين أوراق من تاريخ علوم الحضارة الإسلامية.

وأود أن أنبه إلى أنني لا أزعم أن فرق العمل العلمية التي تبحث فيها هذه الدراسة وتتناولها، هي كل الفـرق التي شهدها المجتمع العلمي الإسلامي إبان عصر ازدهاره، بل هي عبارة عن نماذج تمثل موضوع هذه الدراسة التي تحاول أن تجيب على بعض التساؤلات التي تطرحها، وهي:

– هـل شهد المجتمع الإسلامي وجود فـرق عمل علمية؟ وإن وجدت، فإلى أي مدى كان تأثيرها على المجتمع العلمي؟

– ما المجالات العلمية التي شهدت مثل هذا النوع من الفرق؟

– ما المنطلقات المعرفية التي انطلقت منها هذه الفرق؟

– ما الطريقة العلمية الداخلية لكل فريق من الفرق؟

– مـا مدى اتفـاق أو اختلاف الفـرق العلمية المتباينـة التخصصات في

أصولها ومميزاتها؟

- إلى أي حد استطاعت فرق العمل العلمية أن تسهم في ازدهار النهضة العلمية التي شهدها العالم الإسلامي، وأثر ذلك في تطور العلم الغربي؟

أسئلة جوهرية ومنهجية تحاول هذه الدراسة الإجابة عنها.

الله أسأل أن ينتفع بعلمي هذا، فهو تعالى من وراء القصد وعليه التكلان وإليه المرجع والمآب.

د. خالد أحمد حربي

الفصل الأول



فرق عمل الترجمة والنقل

مدخل

تكاد تتفق معظم الكتابات القديمة والحديثة على أن حركة الترجمة والنقل قد بدأت في العصر الأموي، ثم تطورت شيئاً فشيئاً إلى أن بلغت ذروتها في العصر العباسي.

ومما لا شك فيه أن هذا التطور قد أدى بطبيعة الحال إلى خلق جو علمي نشط يعمل في إطاره المترجمون ولديهم برامج علمية معينة يسيرون وفقاً لها في أثناء نقلهم وترجمتهم لعلوم الأمم الأخرى إلى العالم الإسلامي.

لكننا نبحث عن وجود فرق العمل العلمية داخل هذا المجتمع العلمي، وعليه يمكننا أن نضع المسألة بصورة أكثر تحديداً من خلال الوقوف على بنية التصورات الأساسية الداخلة فيها. ونتبين إلى أي مدى كانت هناك فرق عمل علمية تعمل من خلال برنامج بحثي محدد. إذ من الواجب علينا أن نبحث عن أساس تكوين فرق العمل العلمية العربية إبان عصر النقل والترجمة، والأهداف المشتركة التي التفت حولها، والبرنامج البحثي المحدد الذي يضع لائحة للأولويات. وطبيعة العلاقات التي نشأت بينهم، مثل علاقات التعاون، أو التنافس، أو الصراع. وهذا ما سنحاول الكشف عنه في الصفحات التالية.

فريق بني حنين بن إسحاق
البنية المعرفية وأجيال العلماء
1 - حنين بن إسحاق

هو أبو زيد حنين بن إسحاق العبادي[1] النصراني، ولد عام 194هـ/809م، وتوفي عام 260هـ/875م، وذلك بحسب معظم المصادر التي أرخت له[2]، والتي تكاد تتفق على هذه التواريخ.

شب حنين ولديه رغبة قوية في دراسة الطب والصيدلة وذلك سيراً على درب أبيه الذي كان يعمل صيدلانياً[3] في الحيرة فانتسب إلى أكاديمية الطب المشهورة في جنديسابور آنذاك وتتلمذ على (يوحنا بن ماسويه) (ت 243هـ/857م). لكن سرعان ما ترك أستاذه لكراهية الأخير لأهل الحيرة، هؤلاء الذين لا يصلحون لدراسة الطب في نظره.

فخرج حنين باكياً مكروباً لم ييأس، بل أكب على دراسة اللغة اليونانية حتى حذقها تماماً. وعندما حقق أمنيته، قصد البصرة، فأتقن فيها لغة الضاد، وبذلك استطاع أن يستقي العلوم الطبية من أساطينها الأصليين، وهم: أبقراط وجالينوس... وغيرهم كثيرون[4].

---

(1) العبَاد: قوم من قبائل نصرانية شتى، اجتمعوا وانفردوا عن الناس في قصور ابتنوها بالحيرة، وتدينوا بالنصرانية، وسموا أنفسهم (عبيد الله) ثم رجعوا عن هذه التسمية لمشاركة المخلوق فيها للخالق، فيقال عبيد الله، وعبيد فلان، وسموا أنفسهم باسم (العباد) لاختصاص الله به، فيقال عباد الله، ولا يقال عباد فلان.

(2) انظر، ابن النديم، الفهرست، ص 409، القفطي، الأخبار، ص 119، ابن جلجل، الطبقات، ص 68، الشهرزوري، نزهة الأرواح، ص 491، ابن أبي أصيبعة، العيون، ص 257.

(3) خير الدين الزركلي، قاموس تراجم الرجال والنساء، جـ 2، ص 325.

(4) حنين بن إسحاق، المسائل في الطب، تحقيق د. محمد علي أبو ريان وآخرين، دار الجامعات المصرية 1978 ص 9،8.

وبعد إلمامه باللغات اليونانية والسريانية والعربية، قصد بغداد، وعمل مع جبرائيل بن بختيشوع طبيب المأمون الخاص، فترجم له من كتب جالينوس كتاب (أصناف الحميات) وكتاب (في القوى الطبيعية) فأدرك جبرائيل ما لحنين من فطنة وكفاية لغوية، فامتدحه وشهد عند المأمون بأنه (عالماً بلسان العرب، فصيحاً باللسان اليوناني، بالغاً في اللسانين بلاغة بلغ بها تمييز علل اللسانين)[1]. وهو أيضاً (أعلم أهل زمانه باللغة اليونانية والسريانية والفارسية)[2]. وقد كان لذلك أكبر الأثر في تقديمه للمأمون (الخليفة العباسي) الذي اشتهر بمحبة العلم وتقريب العلماء، بقطع النظر عن جنسياتهم أو ديانتهم.

وقد قلده المأمون رئاسة (بيت الحكمة) ذلك المعهد العظيم الذي يعزى إليه وإلى منشئه الفضل في انطلاقه علمية مذهلة، أثمرت ما أطلق عليه (العصر الذهبي للعلوم الإسلامية).

ومن الجوانب المهمة التي ينبغي الوقوف عليها في نشاط حنين العلمي أنه كان يمارس العلم من خلال مجالسه التي كانت تعقد على أعلى مستوى، وأعني بها مجالس العلم والمناظرات التي كانت تعقد بحضرة الخلفاء والوزراء، في زمن تميز باحتضان سلطة الدولة للعلم والعلماء، الأمر الذي انعكس على تقدم وازدهار المجتمع العلمي بخاصة والمجتمع العام بعامة.

---

(1) ابن جلجل، طبقات الأطباء والحكماء، ص 68.

(2) ابن أبي أصيبعة، عيون الأنباء، ص 259.

وأستطيع أن أشـير إلى أحد مجالس العلم التي تدلل على تمكن وقوة حنين العلمية، وذلك فيما يلي[1]:

وكان الواثق بالله محباً للنظر أيضاً مكرماً لأهله، مبغضاً للتقليد وأهله، محباً للإشـراف على علوم الناس وآرائهم ممن تقدم وتأخر من الفلاسفة وغيرهـم مـن الشرعيين، فحضـر ذات يوم جماعة من الفلاسفـة والمتطببين، فجرى بحضرته أنواع من علومهم في الطبيعات وما بعد ذلك من الإلهيات، فقال لهم الواثق: قد أحببـت أن أعلم كيفية إدراك معرفة الطب ومأخذ أصوله، أذلـك من الحس أم من القياس والسنة؟ أم يدرك بأوائل العقل، أم علم ذلك وطريقـه يعلـم عندكم مـن جهة السمع كمـا يذهب إليه جماعـة من أهل الشريعـة. وقد كان ابن بختيشوع، وابن ماسويـه، وميخائيل فيمن حضر، وقيل إن حنين بن إسحاق وسلمويه كانا فيمن حضر في هذا المجلس أيضاً.

وغني عن البيـان أن هذه الأسماء كانت تمثل أقطاب الطب آنذاك، وهذا إن دل علـى شـيء، فإنما يدل علـى أن مجالس المناظـرات –وبخاصة التي كانت تعقـد في حضرة الخلفاء والوزارة– كانت تـدار بين أئمة العلماء في التخصصات (الفروع) المختلفة.

وما نلاحظه أيضاً أن أغلب مجالس المناظرات كانت تنتهي بتصنيف كتب تتضمـن تفاصيل ما ورد فيها من حـوار علمي، وذلك لينتفع بهذه الكتب من لم يحضر المناظرة. ومن ذلك ما قاله الواثق بالله لحنين بعد انتهاء المناظرة

---

(1) المسعودي، مروج الذهب ومعادن الجوهر، دار الأندلس، ط الأولى بيروت 1965، ص 489 .

المشـــار إليها: «أحسنت فيما ذكرت من هذه الآلات فصنف لي كتاباً تذكر فيــه جميــع ما يحتاج إلى معرفتــه من ذلك»، فصنف لــه كتاباً جعله ثلاث مقالات يذكر فيه الفرق بين الغذاء والدواء المسهل وآلات الجسد.

وقد ذُكر أيضاً أن الواثق سأل حنيناً في هذا المجلس وفي غيره عن مسائل كثيرة، وأن حنيناً أجاب عن ذلك، وصنف في كل ذلك كتاباً ترجمه بكتاب (المسائل الطبيعية) يذكر فيه أنواعاً من العلوم[1].

ولقد جمع حنــين حوله فريقاً ممتازاً من المترجمــين، وفاق نشاطه الخاص كمترجــم الخيال[2]. وكان العمل في بيت الحكمــة برئاسته يجري على قدم وســاق، وساد بين المترجمــين المشتغلين فيه من نصــارى، وسريان، وفرس، وغيرهــم (أخلاقيات العلمــاء من حب وتقديــر وتسامــح. ولم تعرف هذه المؤسســة صور التعصب لجنس معــين أو دين معين)[3]. فكانت تضم حوالي تسعــين شخصاً من المترجمــين المدربين تلاميذ حنين، عملــوا في حرية تامة وتحت إشراف ابنه (إسحاق) وابن أخته (حبيش بن الأعسم). وقد ترجم الأول أعمــال بطليموس وأقليدس، وترجم الثاني أعمال أبقراط وديسقوريدس[4].

وكانــت نتيجة ذلك أن أخرج علماء بيت الحكمة بفضل الحرية الفكرية التي عاشوها نفائس الكتب من اللغات المختلفة إلى اللغة العربية.

---

(1) د. ماهر عبد القادر محمد، حنين بن إسحاق ..، ص 52 .

(2) The Cambridge History Of Islamic Civilization، Vol 2 ، P 678.

(3) د. ماهر عبد القادر محمد، دراسات وشخصيات في تاريخ الطب العربي، ص 103.

(4) Stephen F. Mason ، A history of the sciences ، first collier books edition ، New york 1962. p.103.

خصائص العمل العلمي

يمكن استخلاص مميزات وخصائص العمل العلمي لأسرة الترجمة من البرنامج الذي اتبعه رأس الأسرة، وحاول الأعضاء الالتزام به.

عمل حنين بن إسحاق على إرساء قواعد علمية ثابتة ومكينة يمكن بفضلها أن ينتقل العمل العلمي الجاد إلى الآخرين، فكان أن التف حوله الأتباع الذين عملوا معه، وأنس بهم، وأكملوا مسيرته من بعده. عمل مترجماً، وكُلف بإصلاح ترجمات غيره من النقلة.. فأخذ ينقل الكتب لكل طالب، وينقح ما ينقله الأتباع والنقلة الذين وجدوا المتسع في (بيت الحكمة) لإظهار مواهبهم العلمية والفكرية. وكان التسابق بينهم في الجودة عنواناً للدقة والإتقان، فضلاً عن حلاوة الأسلوب، وفصاحة اللغة، ورصانة العبارة، وتجانس التركيب. وكانت يد الأستاذ تمتد إلى أعمالهم لتزيدها حلاوة وتهذيباً[1].

وإلى جانب اتساع مجال نشاط حنين، فإن ميزته تكمن في الطريقة اللغوية التي استعان بها في تحقيق النصوص الإغريقية التي يمكن الوثوق بها، وفي فهمه الممتاز للأصول.

كان حنين يراجع دائماً ترجماته السابقة ليقدم ترجمة أكثر دقة. وكان يحترم النص الأصلي من حيث المضمون، وفي كثير من الأحيان كان يلتزم بالشكل أيضاً. وهذا يعني أنه يتميز بعمق النظرة وصحة الاستدلال، وإصابة

---

(1) د. ماهر عبد القادر محمد، حنين بن إسحاق.. ص 147.

الفكرة، فضلاً عن التعبير الأنيق والتنغيم العذب، وكان يوفي الفكرة حقها، ولا يتسرع في اعتبار هذه الكلمة أو تلك حشواً أو تزيداً. وقد برهن على أن المترجم عليه أن يقاوم ميله إلى الاختصار مضحياً بجملة هناك وكلمة هنا. ومن حيث أدوات الربط، وجدناه في كثير من الحالات ينقل الصور الخيالية والأقوال الدارجة والكلمات المأثورة ووجوه البلاغة الأخرى من لغة إلى أخرى، وربما كان السبب الحقيقي في هذا أن لكل لغة رصيدها واختلافاتها، وتباين نظرة الناطقين بها إلى الكون والأشياء[1].

وقد كان عمل حنين في مجال الترجمة حافزاً له على الاشتغال بالطب، وهذه مسألة ينبغي النظر إليها في الحكم على جهوده. كان الهدف الأساسي لجهود حنين بن إسحاق –فيما يبدو– نقل مؤلفات الأطباء اليونان إلى اللغة العربية، على أن تكون الترجمة عربية واضحة ومفهومة على قدر الإمكان. فقد اعتمد حنين على ترجمة نصوص الكتب، كما اعتمد أيضاً على الشروح المصنفة عليها والملخصات التي أُعدت لها. وقد أطلق حنين على نتاج هذه الجهود عدة عناوين، صدرها بكلمة (ثمار) أو كلمة (تفسير لكتاب...) أو (جوامع كتاب...) أو (شرح كتاب...)[2].

لقد امتدت جماعة حنين بن إسحاق لتشمل عدداً كبيراً من المترجمين الذين أجادوا فن الترجمة، وشكلوا قوام المدرسة، ومنهم حبيش بن

---

(1) د. ماهر عبد القادر محمد، حنين بن إسحاق ..، ص 141 – 140.

(2) حنين بن إسحاق، المسائل في الطب، ص 449.

الأعســم، وإسحاق بن حنين، وغيرهما ممن عملـوا تحت إشراف حنين بن إسحاق بصورة دقيقة.

لقد تمثل كل هؤلاء الطريقة العلمية التي وضعها حنين بن إسحاق لنقل وترجمة الكتــب من علوم الحضارات الأخرى إلى اللغة العربية. وقد أدى هذا إلى نشاط ملحوظ في وضع مؤلفات وكتابات العلماء السابقين أمام العلماء العرب.

وممــا لاشك فيــه أن الأتباع الذين عملوا مع حنين بــن إسحاق في (بيت الحكمــة) شكلوا مدرسة ذات طابع مميز. والمدرسة هنا نشأت داخل العمل الذي ترأسه حنين، والــذي انبثق عن الدولة أصلاً. وربما جاءت الإشارات التــي أوردتها الكتابات المختلفة لتؤكـد أن قوام التلاميذ الذين التفوا حول الأستاذ وعملوا معه يتراوح عددهم بين التسعين والمئة[1].

2 ـ إسحاق بن حنين

ابــن حنين بن إسحاق، تتلمــذ على أبيه في جو مشبــع بالعلم وممارسته. ووعى الابن درس الأب، فشب ممارساً جيد للعلم، حتى لحق بأبيه (الأستاذ) في الترجمــة والنقل، على ما يذكره صاحب العيون[2] من أن إسحاق (كان يلحــق بأبيه في النقل وفي معرفته باللغات وفصاحتهــا، إلا أن نقله للكتب الطبية قليل جداً بالنسبة إلى ما يوجد من كثرة نقله من كتب أرسطو).

---

(1) د. ماهر عبد القادر محمد، حنين بن إسحاق..، ص 148.

(2) ابن أبي أصيبعة، عيون الأنباء، ص247.

يشير هذا النص إلى ميزة مهمة في تقاليد أسرة حنين بن إسحاق العلمية، ألا وهـي تنوع التخصصات في ممارسة العلـم، فالمشهور عن مدرسة حنين أنها تخصصت في ترجمة ونقل الكتب الطبية، إلا أن ما ترجمه إسحاق بن حنين من كتب الفلسفة والمنطق -فضلاً عن ترجماته الطبية ومؤلفاته الشخصية- يضفـي على هذه المدرسـة معنى من التنوع والثراء العلمـي والفكري. ومن أهـم الكتابات الفلسفيـة الأرسطية التي ترجمها إسحـاق بن حنين: كتاب الأخـلاق، وكتاب الكـون والفساد، وكتـاب النفس، وكتـاب أنالوطيقا، وكتاب الطوبيقا، وكتاب باري أرميناس، ومقاله اللام.. وغيرها[1].

أمـا مؤلفات إسحاق بن حنين الشخصيـة، والتي تعد لبنة أساسية في بناء مدرسـة حنين بن إسحاق، فمنها[2]: كتـاب الأدوية الموجودة بكل مكان، كتاب إصـلاح الأدوية المسهلة، اختصار كتاب إقليدس، كتاب المقولات، كتـاب في النبض على جهة التقسيـم، كتاب آداب الفلاسفـة ونوادرهـم، مقالة في التوحيد.

3 ـ حُبيش الأعسم

هـو حبيش بن الأعسم بن الحسن الدمشقي، ابن أخت حنين بن إسحاق وتلميـذه، بل كان أقرب التلامذة إلى الأستـاذ، وأكثرهم ولاءً وملازمة له،

---

(1) ابن النديم، الفهرست، ص282.

(2) عيون الأنباء، ص275.

الأمر الذي كان له أثر قوي في تعلمه صناعة الطب والترجمة عليه. قال فيه أستاذه حنين: إنه ذكي مطبوع على الفهم وله ذكاء مفرط، وذهن ثاقب[1]. ويذكر ابن النديم حبيشاً في الفهرست[2] واصافاً إياه بأنه أحد تلاميذ حنين والناقلين من السرياني إلى العربي، وكان حنين يقدمه ويرضى نقله.

وذلك إنما يدل على الدرجة العلمية التي بلغها حبيش، والتي معها استطاع أن يكمل أحد أهم كتب أستاذه الذي توفي دون أن يكمله، وهو كتاب المسائل في الطب لحنين بن إسحاق.

أما عن ترجمات حبيش، فإن أهمها قد انصب على ترجمة وتعريب مؤلفات جالينوس، وأهمها الكتب الستة عشر التي كانت تقرأ على ولاء الأطباء في الإسكندرية القديمة، ترجم حُبيش منها أربعة كتب، هي بحسب الفهرست[3]:

1 – كتاب تعرف علل الأعراض الباطنة، 2 – كتاب النبض الكبير، 3 – كتاب تدبير الأصحاء، 4 – كتاب حيلة البُرء. ونقل حبيش خلا هذه الكتب من مؤلفات جالينوس أيضاً: كتاب تشريح الحيوان الحي، كتاب تشريح الحيوان الميت، كتاب اختلاف التشريح، كتاب تشريح الرحم، كتاب في علم أبقراط بالتشريح، كتاب في علم أرسطو طاليس في التشريح، كتاب منافع الأعضاء، كتاب تركيب الأدوية، كتاب الحث على تعلم الطب..

---

(1) ابن أبي أصيبعة، عيون الأبناء، ص 276.

(2) ابن النديم، الفهرست، ص 297.

(3) ابن النديم الفهرست، ص 404.

وغير ذلك.

وجملـة القول في حبيش: إنه يمثل إحدى الدعائم الرئيسة التي ارتكزت عليهـا مدرسة حنين بن إسحاق في الترجمـة. وفي عبارة وجيزة وخطيرة، عبر بعض المؤرخين عن ذلك بالقول: (من جملة سعادة حنين صُحبة حبيش له).

فريق بني قرة وفريق بني بختيشوع

أولاً: فريق بني ثابت بن قرة

مدخل

إذا كان جُل عمل فريق حنين بن إسحاق قد انصب على ترجمة ونقل المؤلفات الطبية، فضلاً عن بعض الترجمات الفلسفية وغيرها، فإن فريق ثابت بن قرة، وإن كان قد قام بنقل بعض المؤلفات الطبية والفلسفية والمنطقية، إلا أن عمله الأساسي قد انصب على ترجمة المؤلفات الرياضية (الحساب والهندسة). وبذلك يمكن اعتبار هذا الفريق (فريق ترجمة رياضية) في مقابل (فريق ترجمة حنين الطبية).

وتتضح أهمية فريق ثابت بن قرة باعتباره حلقة معرفية من أهم حلقات تاريخ العلم العربي، إذ وضع أمام المؤلفين العرب في الرياضيات فيما بعدما ترجمته من رياضيات الأمم الأخرى. وقد مثلت المؤلفات المنقولة نقطة بداية المؤلفين العرب والمسلمين الذين درسوها، ووقفوا على ما فيها، ثم جاؤوا بابتكاراتهم الخاصة.

فلقد وضع رئيس الفريق ثابت بن قرة أسساً معينة سار عليها هو وأعضاء فريقه، منها ضرورة تحصيل العلم إلى حد الوصول إلى درجة الإتقان إذا استطاع الفرد، وإجادة لغات الأمم الأخرى التي يتم النقل منها، فضلاً عن إجادة اللغة العربية طبعاً. ويبدوا أن هذه الأسس قد عملت بها معظم فرق الترجمة، يدلنا على ذلك أن من تضلع في ترجمة علم من العلوم، كان عالماً فيه، فحنين بن إسحاق كان طبيباً بارعاً، وثابت بن قرة كان طبيباً ومهندساً

حاذقاً...إلخ.

ويمكن الإشارة إلى بنية فريق ثابت بن قرة فيما يلي:

البنية العلمية (أجيال العلماء)

1 - (ثابت بن قرة) (288-221هـ/900-835م)[1]:

هـو أبـو الحسن ثابت بن قرة بـن ثابت الحراني الصابـئ[2]. كان صيرفياً بحـران، استصحبـه محمد بـن موسى بن شاكـر لما انصرف مـن بلد الروم لأنـه رآه فصيحاً، فتعلـم في داره، ثم أوصله بالمعتضـد، وأدخله في جملة المنجمـين[3]، وكان ثابـت حكيماً في أجزاء علـوم الحكمة[4]، ولم يكن في زمانه مـن يماثله في صناعة الطب ولا في غيره من جميع أجزاء الفلسفة[5]، فـكان له براعة في المنطق والتنجيم والهيئة والحساب والهندسة. وذكر ابن جلجـل[6] أن له كتباً كثيرة في هذه الفنـون، ومنها كتاب مدخل إلى كتاب أُقليدس عجيب، وهو -أي ثابت- من المتقدمين في علمه جداً. ويؤيد ذلك ما ذكره الشهرزوري[7] من أنه جرى عند ثابت ذكر فيثاغورث وأصحابه، وتعظيـم العـدد الذي لا يُفهم معناه. فقـال: إن الرجل وشيعتـه أجل قدراً

(1) انفرد ابن أبي أصيبعة بذكر مولده سنة 211 هـ.
(2) نسبة إلى صاب أو طاط ابن نبي الله إدريس عليه السلام عيون الأنباء .. ص 295 وكان ثابت رئيس الصابئة ببغداد في زمانه.
(3) ابن النديم، الفهرست ص 380، والقفطي، الإخبار، ص 81.
(4) الشهرزوري، تواريخ الحكماء، ص 595.
(5) ابن أبي أصيبعة، عيون الأنباء، ص 295.
(6) طبقات الأطباء والحكماء، ص 75.
(7) نزهة الأرواح.. ص 595 - 596.

وأعظـم شأناً من أن يقع لهم سهو أو خطأ في معرفة الأمور العقلية، فيجوز أن يكونوا قد وقفوا من طبيعة العدد على أسرار لم تنته إلينا لانقراضها.

وخلاصـة القـول في ثابت إنه قد بلغ في تحصيل العلـوم شأواً عظيما إلى الدرجة التـي معها نال تبجيل وتوقير المعتضد له. وليس أدل على ذلك من أنـه طاف معه في بستان ويد الخليفـة على يد ثابت، فانتزع يده بغتة من يد ثابـت، ففـزع الأخير، فقال الخليفة: يا ثابت أخطـأت حين وضعت يدي على يدك وسهوت، فـإن العلم يعلو ولا يُعلى عليه[1]. وكـان ثابت يجلس بحضرتـه ويحادثه طويـلاً ويقبل عليه دون وزرائه وخاصته[2].

وكان ثابت بن قـرة من مشاهير نقلة العلوم في الإسلام فكان جيد النقل إلى العربيـة، حسن العبارة، قوي المعرفة باللغة السريانية وغيرها[3]. ويشهد علـى ذلك كـثرة مصنفاته التـي ورد ذكر أسمائها في معظـم كتب التراث التـي أرخت له. فذكر له ابن جلجل[4] كتابـاً واحداً هو (مدخل إلى كتاب أُقليدس). وذكر له ابن النديم[5] أربعة عشر كتاباً ورسالة. وعدد له القفطي[6] مئة وخمسـة عشر كتابـاً ورسالة. بينما انفرد ابن أبي أصيبعة[7] بإيراد ثبت مطول لأعمال ثابت بن قـرة يشتمل على مئـة وسبعة وأربعين 147 مصنفاً

---

(1) نزهة الأرواح.. ص 595.

(2) ابن العبري، تاريخ مختصر الدول دار الرائد اللبناني 1983، ص 265.

(3) ابن أبي أصيبعة، عيون الأنباء، ص 295.

(4) طبقات الأطباء والحكماء، ص 75.

(5) الفهرست، ص 318، 384.

(6) الإخبار، ص 82 – 81.

(7) عيون الأنباء، ص 289 – 300.

وهذه المصنفات تشتمل على مؤلفاته الشخصية، وما قام بنقله من اليونانية والسريانيــة، وذلك في فنون شتى مثل الطــب والفلسفة والمنطق والرياضة والفلك والموسيقـى ومذهـب الصابئة.

وقبل أن أشير إلى أفراد أسرة ثابت بن قرة، استوقفتني شخصية محورية من خـارج أسرة ثابت الدموية، ولكنها لعبت دوراً بارزاً في البنية العلمية لتلك الأسرة، إنها شخصية عيسى بن أُسيد النصراني.

تعلــم على ثابت حتى أظهر نبوغاً إلى الدرجة التي معها كان ثابت يقدمه ويفضلـه. وقد نقل عيسى مـن السرياني إلى العربي بحضـرة ثابت، كتاب جوابـات ثابت لمسائل عيسى بن أُسيد[1]، ونقل له كتاب الوقفات التي في السكون الذي بين حركتي الشريان المتضادتين[2].

إلا أن اللافــت للنظـر في علاقة عيسى بن أسيــد (التلميذ) بثابت بن قرة (الأستــاذ) أنها علاقة قامت على درجة عالية من الرقــي يندر أن تجدها إلا في مجتمع علمي قطع شوطاً كبيراً في طريق التقدم والرقي العلمي. وقد تمثل ذلك بوضوح في المجتمع الإسلامي آنذاك.

وأستطيــع أن أوقف القارئ معي على تلك الدرجة من الرقي العلمي، إذا علم أن عيسى بن أسيد (التلميذ)، بعد أن تتلمذ على ثابت بن قرة (الأستاذ)، سمح لــه هذا الأستاذ (الراقي) أن يناظره. وهذا مبدأ أو مسلك علمي غاية

---

(1) ابن النديم، الفهرست ص 380.

(2) ابن أبي أصيبعة، عيون الأنباء، ص 398.

في الأهميــة، ولن تجد له تطبيقاً -وخصوصاً في أيامنـا- إلا عند الأساتذة الكبار، وقليل ما هم!.

ناظـر أبو موسى عيسى بن أسيد، أبا الحسن ثابت بن قرة الحراني في عدة مسائـل منها: أمـر النفوس أهي متناهية أم لا..؟ وعلـم الله بالكليات دون الجزئيات. وسأله أبو الحسن (ثابت بن قرة) عن أن من الأنواع المتناهية وأن منها ما كان في مرتبة واحدة تحت جنس واحد فليس يتقدم بعضها بعضاً في الطبـع، ولا يحتاج بعضها إلى بعض. وسأله أيضاً عن قضية يستعملها كثيراً من المفسرين وهي أن ما نهاية له لا يكون أكثر مما لا نهاية له. وسأل ابن أسيد عن التمييز بين الفصل الذاتي والنوع فإنه مشكل يغلط فيه كثير من الناس. وسأله أن يعطيه العلامة في ذلك، فأعطاه جملة خفيفة، وقال: إن الفصل في أكـثر الأمر يكون اسمه اسم الكيفية والنوع، فاسمه مشتق من اسم الكيفية التـي هي الفصل، والفرق بين المشتق، ومـا اشتق منه. وذكر أبو الحسن أنه لا يرى أن العـدد ليس له وجود في الأشياء كسائر الأعراض، ولا هو حال محمولـة في المعدود، بل إنما هو أمر يُحفظ في النفس كما ذكر أيضاً أن هذه سبيل كل الإضافات التي تقـع في الكمية مثل النصف والضعف وغيرهما من النسب، والعظم، والصغر، والمساوي، والأطول، والأقصر، وإنها أشياء تحدث في النفس عند مقايستها بين المقادير.

وسـأل ابن أسيد عما اختلف فيه من عـدد المقولات وهل يرى أنها عشر -كمال قال أرسطو طاليس- أو أكثر من ذلك أو اقل؟.. وقال وجدنا أبا الحسن لا يرى الرأي المشهور في عدة أنواع الكمية وأنها سبعة، بل يميل إلى

أن هاهنا أنواعاً كثيرة للكمية توجد في أشياء مختلفة، وذكر أن ما توصف به الكيفية من أنها أشد أو أضعف أو مساوية، ضرب من ضروب الكمية. قال ابن أسيد: فطال الكلام في ذلك، واختلفت بيني وبين أبي الحسن مناظرة فيها جوابات كثيرة، واستقر آخرها على أن قال أبو الحسن: إني ما أوجبت في الأشياء أن تكون معدودة ويكون لها عدد سواها إلا متى كانت متباينة، منحازاً بعضها عن بعض[1].

يتبين من هذه المناظرة الفلسفية أنه من كان يتصدى لمثل هذا النوع من المناظرات لابد وأن يكون حاذقاً في فنون الفلسفة، حكيماً يمسك بناصية معظم العلوم والمعارف التي كانت تندرج تحت عباءة أُم العلوم. ونحن نعلم أن ثابت بن قرة لم يكن في زمانه من يماثله في صناعة الطب ولا في غيره من جميع أجزاء الفلسفة والتنجيم والهيئة والحساب والهندسة. وكان عيسى بن أسيد تلميذ ثابت بن قرة، وعنه أخذ، وبه برع في فنونه[2] إلى درجة أنه ناظره وجادله!.

يقول صاحب عيون الأنباء[3] عن أعضاء فريق وجماعة ثابت بن قرة: وكذلك جاءت جماعة كثيرة من ذريته ومن أهله يقاربونه فيما كان عليه من حسن التخرج والتمهر في العلوم. ويمكن الإشارة إلى بعض هؤلاء الأعضاء فيما يأتي:

(1) انظر تفاصيل هذه المناظرة في مجلة تاريخ العلوم العربية والإسلامية، الصادرة عن معهد تاريخ العلوم العربية والإسلامية بألمانيا المجلد الحادي عشر 1997، ص 1504.

(2) القفطي، الأخبار، ص 164.

(3) عيون الأنباء، ص 300.

2 ـ أبو سعيد سنان بن ثابت بن قرة (ت331 هـ/942م)

ابن ثابت بن قرة، كان يلحق بأبيه في معرفته بالعلوم واشتغاله بها وتمهره في صناعة الطب[1]، فكان طبيباً مقدماً[2] وله قوة بالغة في علم الهيئة[3]، وله مؤلفات كثيرة وهي: رسالة في تاريخ ملوك السريانيين، رسالة في الاستواء، رسالة في سهيل، رسالة إلى بحكم، رسالة إلى ابن رايق، رسالة إلى أبي الحسن بن عيسى، الرسائل السلطانيات والإخوانيات، السيرة وهي في أجزاء وتعرف بكتاب الناجي صنفه لعضد الدولة وتاج الملة، تشتمل على مفاخره ومفاخر الديلم وأنسابهم وذكر أصولهم وأسلافهم، رسالة في النجوم، رسالة في شرح مذهب الصابئيين، رسالة في قسمة أيام الجمعة على الكواكب السبعة، رسالة في الفرق بين المترسل والشاعر، رسالة في أخبار آبائه وأجداده وسلفه.

وله نقولات وترجمات من اليونانية والسريانية إلى العربية. فقد نقل[4]: نواميس هرمس والسور والصلوات التي يصلي بها الصابئون. إصلاحه لكتاب في الأصول الهندسية، وزاد في هذا الكتاب شيئاً كثيراً. مقالة أنفذها إلى الملك عضد الدولة في الأشكال ذوات الخطوط المستقيمة التي تقع في الدائرة، وعليها استخراجه للشيء الكثير من المسائل الهندسية. إصلاحه لعبارة أبي سهل الكوهي في جميع كتبه، بسؤال أبي سهل منه

---

(1) نفس المرجع، ص 300 .
(2) الفهرست، ص 421.
(3) عيون الأنباء، ص 300 .
(4) عيون الأنباء ص 304.

ذلك. إصلاحه وتهذيبه لشيء نقله من كتاب يوسف القس من السرياني إلى العربي من كتاب أرشميدس في المثلثات.

3 ـ ثابت بن سنان

حفيد ثابت بن قرة، وهو أبو الحسن ثابت بن سنان بن ثابت بن قرة (ت365هـ/975م).

شكل تتلمذه على أبيه واطلاعه على تراث جده ثابت بن قرة، الأساس المعرفي الذي انطلق منه، حتى صار طبيباً محذقاً على رأي ابن النديم[1]. وفاضلاً يلحق بأبيه في صناعة الطب بحسب صاحب العيون[2]، عالماً بأصوله، فكاكاً للمشكلات من الكتب، وكان يتولى تدبير البيمارستان ببغداد في وقته، على ما جاء في الإخبار[3].

ويبدو أن تضلع ثابت الحفيد في الصناعة الطبية وممارستها قد شغله عن التأليف أو الترجمة، سيراً على درب الأب والجد، فلم تذكر معظم المصادر التاريخية لثابت هذا من الكتب سوى كتاب التاريخ المشهور في الآفاق. وهو من سنة خمس وتسعين ومئتين إلى حين وفاته.

---

(1) الفهرست، ص 380 .
(2) ابن أبي أصيبعة، عيون الأنباء، ص 298 .
(3) القفطي، إخبار العلماء بأخبار الحكماء، ص 72 .

ثانياً: بنو بختيشوع

مدخل

من أهم الفرق العلمية التي قدمت إلى بغداد، ولعبت دوراً مهماً في حركة الترجمة، ويكاد يكون الفريق العلمي الوحيد الذي انفرد بالترجمة الطبية دون غيره، ساعده على ذلك أن جميع أعضائه كانوا أطباء مهرة.

كما اختص الفريق بنوع آخر من العمل العلمي، وهو التعليم الطبي ففي عهد أبي جعفر المنصور نعهد كتب التاريخ الطبي تذكر لنا أن جورجيس بن بختيشوع جاء إلى بغداد واتصل بالخليفة، كما أن جبريل بن بختيشوع لعب دوراً مهماً في التعليم الطبي كذلك[1]. ونشير فيما يلي إلى بنية (أفراد) فريق بختيشوع وجهوده في حركة الترجمة.

أجيال العلماء

1 - جورجيس بن بختيشوع

رئيس أطباء جنديسابور، استقدمه الخليفة المنصور إلى بغداد، وصار طبيبه الخاص إلى أن توفي في خلافته، ونقل له كتباً كثيرة من اليونانية إلى العربية، لكن صاحب هذه الرواية[2] لم يذكر أياً من أسماء الكتب التي نقلها. في حين يذكر له بعض الكتب المؤلفة مثل[3]: رسالة إلى المأمون في المطعم

(1) د. ماهر عبد القادر محمد، مقدمة في تاريخ الطب العربي، ص 23.

(2) ابن أبي أصيبعة، عيون الأنباء، ص 183.

(3) نفس المصدر، ص 201.

والمشرب، كتاب المدخل إلى صناعة المنطق، كتاب الباه، رسالة مختصرة في الطب، كُناشه، كتاب في صنعة البخور، ألفه لعبد الله المأمون. وذكرله ابن النديم[1]كتاب الكُناش المعروف.

2 - بختيشوع بن جورجيس

ويكنى أبا جبريل، استقدمه الخليفة المهدي من جنديسابور ليحل محل أبيه جورجيس، فظل في خدمته وخدمة الهادي والرشيد[2]، وكان طبيباً حاذقاً، ولما ملك الواثق الأمر كان محمد بن عبدالملك الزيات، وابن أبي داود يعاديان بختيشوع، وكان يضرمان عليه الواثق حتى نكبه وقبض أملاكه ونفاه إلى جنديسابور، ولما اعتل الواثق بالاستسقاء وبلغ الشدة في مرضه، أنفذ من يحضر بختيشوع، فمات الواثق قبل أن يوافي بختيشوع. ولما ولي المتوكل صلحت حال بختيشوع حتى بلغ في الجلالة، والرفعة، وعظم المنزلة، وحسن الحال، وكثرة المال، وكمال المروءة، ومبارة الخليفة في اللباس والزي والطيب والفرش والتفسح في النفقات مبلغاً يفوق الوصف[3].

وفيما يتعلق بدوره في حركة الترجمة ذكر ابن أبي أصبيعة[4] أن حنين بن إسحاق نقل له كتباً كثيرة من كتب جالينوس إلى اللغة السريانية والعربية.

---

(1) الفهرست، ص 412.
(2) ابن جلجل، طبقات الأطباء، هامش ص 64.
(3) القفطي، الأخبار، ص 72.
(4) عيون الأنباء، ص 259-258.

وسوف نعود إلى هذا النص في موضع لاحق.

وقـد أسهـم بختيشـوع أيضاً في حركـة التعليـم الطبي –كباقـي أفراد الأسـرة– يدلنـا على ذلك أن ما ذُكر له من الكتـب كتابان تعليميان، هما: كتاب التذكرة، عمله لابنه جبريل[1]. كتاب في الحجامة على طريق السؤال والجواب[2].

3 ـ جبرائيل بن بختيشوع

كان فاضـلاً عالماً متقناً لصناعة الطب، جيـداً في أعمالها، حسن الدراية بهـا. يذكر ابنه عبيد الله في كتاب له أن أبيه (جبرائيل) قصد طبيباً من أطباء المقتـدر وخواصه كان يعرف بترمـزه، فلازمه وقرأ عليه، وقرأ على يوسف الواسطي الطبيب، ولازم البيمارستـان والعلم والدرس[3]فنبغ في حياة أبيه وصـار طبيباً لجعفر البرمكي، حتـى قدمه إلى الخليفة الرشيـد فصار طبيبه الخاص ونزل لديه منزلة ممتازة وجعله رئيساً للأطباء. وظل على ذلك زمن الأمين والمأمون حتى توفي في خلافته[4].

وممـا يـدل علـى تضلـع جبرائيل، أنـه شـارك في نشاط نـوع معين من المناظـرات العلميـة التي انتعشت في العـالم الإسلامي آنـذاك، وأعني بها،

---

(1) الفهرست، ص 413.
(2) عيون الأنباء، ص 209.
(3) نفس المصدر، ص 210 – 209.
(4) ابن جلجل، الطبقات، ص 64.

مجالس المناظرات التي كانت تعقـد لامتحان أحد العلماء في علمه بحضرة الخليفة أو أحد الوزراء.

ومـن أخبار جبرائيـل في هذا النوع المميـز من النشاط العلمـي ما روي عن الصاحـب بن عباد أنه عرض له مرض صعب، فأمر عضد الدولة بجمع الأطباء البغداديين وشاورهم فيمن يصلح أن ينفذ إليه، فأشار الجميع -على سبيل الإبعاد لـه من بينهم وحسداً على تقدمه- إلى جبرائيل بن بختيشوع.. فاستدعاه عضد الدولة.. وقـد أعد عنده أهل العلم من أصناف العلـوم، ورتب لمناظراته إنساناً مـن أهل الرأي، فقرأ طرفاً من الطـب، وسأل جبرائيل عن أشياء من أمر النبض، فبدأ (جبرائيل) وشرح أكثر مما تحتمله المسألة، وعلل تعليلات لم يكن في الجماعة من سمـع بها، وأورد شكـوكاً ملاحاً وحلها، فلم يكن في الحضـور إلا أكرمه وعظمه، وخلـع عليه الصاحب خلعاً حسنة، وسألـه أن يعمل له كُناشاً يختص بذكـر الأمراض التي تعرض مـن الرأس إلى القدم ولا يخلـط بها غيرها. فعمل كناشـه الصغير وهـو مقصور على ذكر الأمراض العارضة مـن الرأس إلى القدم حسبما أمره الصاحب به. وحمله إليه، فحسن موقعه عنده ووصله بشيء قيمته ألف دينار. وكان يقول دائماً: (صنفت مئتي ورقة أخذت عنها ألف دينار)[1].

وهـاك تضلع علمي أفظع عُـرف به جبرائيل، فقد بلغ بـه العلم حداً إلى الدرجة التي معها كان يناظر، ويجادل لا فرداً واحداً، بل مجموعة من الأفراد قد يصل عددهم إلى عشرة. فمن أخبار جبرائيل أنه اجتمع في بعض الأوقات

(1) ابن أبي أصيبعة، عيون الأنباء، ص -211 212 بتصرف .

مع عشـرة أطباء من أهل زمانه، وفيهم داوود بـن سرافيون وتحادثوا طويلاً وجـرى حديث شرب الماء عند الانتباه من النوم فقـال داوود بن سرافيون: مـا في الدنيا أحمق ممن يشـرب الماء عند الانتباه من نومـه: فقال جبرائيل: أحمق منه من يتضرم نـار على كبده فلا يطفئها. فقال غلام: فكأنك تطلق شرب الماء عند الانتباه من النوم. فقال له جبرائيل: أما محرور المعدة ومن أكل طعاماً مالحـاً، فأطلقه له وأمنع مرطوبي المعدة، وأصحاب البلغم المالح فإن في منعهـم شفاء لما يجدونه، فقال الحدث: وقـد بقيت الآن واحدة، وهي أن يكون العطشان يفهم من الطب مثل فهمك فيعرف عطشه من مرارة أو من بلغم مالح، فضحك جبرائيل، وقال متى عطشت ليلاً فأبرز رجلك من دثـارك، فاصبر قليلاً، فإن تزيـد عطشك فهو من حرارة أو من طعام تحتاج إلى شرب الماء عليه، فاشـرب، وإن نقص عطشك، فأمسك عن شرب الماء، فإنه بلغم مالح[1].

ولجبرائيـل من الكتب: كناشه الكبير الملقـب بالكافي. رسالة في عصب العـين. مقالـة في ألم الدماغ بمشاركة فم المعدة والحجاب الفاصل بين آلات الغذاء وآلات التنفس المسمى ذيافرغما[2]. الروضة الطبية، نشره بول سباط سنة 1927 [3].

---

(1) القفطي، الأخبار، ص 101 .

(2) عيون الأنباء، ص 214.

(3) ابن جلجل، الطبقات، ص 64.

نقـد وتقييـم

بعد هذه الجولة السريعة الموجزة التي أشارت إلى بعض أعضاء أشهر فرق عصـر الترجمة العلميـة، يمكن أن نضع الصورة النهائيـة لهذا الموضوع في نقاط محددة فيما يلي:

شهـد المجتمع الإسلامي إبان عصر الترجمـة الرسمـي وجود فرق عمل علميـة أساسها الأفراد. فلقـد رأينا فريق حنين بن إسحـاق بأعضائه الذين يشكلـون أساس ذلـك الفريق (حنين، ابنه إسحـاق، حبيش بن الأعسم.. وغيرهم). وفريق ثابت بن قرة بأعضائه (ثابت، ابنه سنان، حفيده أبو الحسن ثابـت بن سنـان). وفربق بختيشـوع بأعضائه (جورجيـس، بختيشوع، جبرائيل). وقد رأينا كيف لعب هذا الفريق العلمي دوراً بارزاً وملموساً في نقل كثير من علوم الأمم الأخرى إلى العالم الإسلامي.

إن أهميـة هذه الفرق العلمية إنما تقاس أو تحدد بمقدار الناتج العلمي لعمل الفريـق ككل، وأثـر ذلـك على الأجيـال العلمية اللاحقـة. وأعمال فرق الترجمـة التي تناولناها إنما تمثل النصيب الأكـبر من حركة الترجمة ككل، وذلك بفضل العمـل الجماعي الذي يأتي إنتاجه دائماً أكبر بكثير من إنتاج الجهود الفردية.

وفي البنية الداخلية لكل فريق نجد –بالإضافة إلى سيادة مبدأ التعاون بين الأفـراد– أن أهم وأخطـر الأعضاء هو، رئيس الفريق، وذلك إنما يرجع إلى مسؤوليتـه عن الفريـق كله، فيقوم –فضلاً عما كلف بـه نفسه من ترجمة

وتأليـف- بالإشراف والتوجيه، ومراجعة أعمـال أفراد الفريق، فحنين بن إسحـاق مثلاً الـذي ترجم لجالينوس وحـده ما يقرب مـن اثنين وتسعين مصنفـاً باللغتـين السريانية والعربيـة، وخمسة عشر كتابـاً لأبقراط بتفسير جالينوس، فضلاً عن مؤلفاته الشخصية والتي تبلغ مئة مؤلف تبعاً لصاحب العيون[1]تبحث في فروع المعرفة المختلفة وتدور في الأغلب حول الطب، والفلسفـة، والمنطق، والتاريخ، والديانات بوجـه عام. فهذا الكم الضخم مـن الأعمال -مع الأخذ في الاعتبار مبالغـة ابن أبي أُصيبعة- لم يمنع حنين بن إسحـاق كرئيس لفريقه العلمي مـن مباشرة أعمال أعضـاء الفريق، بل ومراجعـة وإصلاح بعضها، فقد أصلح لابنه إسحـاق ترجمة اصطفن بن بسيل لكتاب علل النفس (لجالينوس)، وأصلح ترجمة حبيش لكتاب منافع الأعضاء (لجالينوس) لإسقاط حبيش سبع عشرة مقالة من الكتاب، وأصلح أيضاً كتاب حيلة البرؤ الذي نقله حبيش بأكمله.

ومـن الجدير بالاعتبار أن بعض الفرق العلمية قد ضمت أعضاء من فرق أخـرى، أو أفراداً لا ينتمون إلى جماعـات بالمعنى الواسع لمفهوم الجماعة، ومن ذلـك أن رئيس (جماعة حنين بن إسحـاق) وهو حنين قد تعلم على واشتغـل مع يوحنا بـن ماسويـه (ت243هـ/857م) وكان الأخير قد طرد حنينـاً في بداية الأمر من مجلسه زاعمـاً أنه لا يصلح للعلم. ويذكر صاحب

(1) انظر ثبت هذه المؤلفات في ابن أبي أصيبعة، ص 255 وبعدها.

العيون[1] أنــه بعد اختفاء حنين عــن يوحنا بن ماسويه لمــدة عامين لم يسمع فيهمــا الثاني أي شيء عــن الأول، حدث أن وقع في يد يوحنا بعض أعمال حنين المترجمة التي ترجمها وهو في صحبة جبرائيل بن بختيشوع، فما أن رآها يوحنا حتى كثر تعجبه وقال لحاملها (وهو يوسف بن إبراهيم): أترى المسيح أوحى في دهرنا هذا إلى أحد؟ فقال يوسف: ما أوحى في هذا الدهر ولا في غــيره إلى أحــد، ولا كان المسيح إلا أحد من يوحَــى إليه. وأستطرد يوسف قائلاً: هذا إخراج حنين بن إسحاق الذي طردته من منزلك. فحلف بــأن ما قاله له محال. ثم صدق القول بعد ذلك وأفضل عليه أفضالاً كثيرة.. فاشتغل عليه حنين بصناعة الطب، ونقل له كتباً كثيرة وخصوصاً من كتب جالينوس، بعضها إلى اللغة السريانية، وبعضها إلى العربية.

وهنــا نجد حنين بــن إسحاق قد طبق مبدأ من أهــم المبادئ التي تقوم بين الأفــراد والفرق والجماعــات العلمية، وهو مبدأ التنافــس (Competiton) حيث جمع بينه وبين يوحنا بن ماسويه طبيعة مجتمعية واحدة، وإطار ثقافي وأيديولوجي واحد، وهذه الأمور من أبرز المستويات التي تعمل على تفسير السلوك التنافسي في المجتمع العلمي.

وكذلــك تعلــم (ثابت بن قرة) على محمد بن موسى بن شاكر، ثم تكون فريقــه العلمي مــن أعضائه المذكوريــن. أما فريق بختيشــوع العلمي، فقد سبــق أن ذكرنــا أن حنين بن إسحاق قد تعلم على أحد أفراده البارزين وهو

---

(1) عيون الأنباء، ص 259.

بختيشوع ونقل له كتباً كثيرة من كتب جالينوس إلى اللغة السريانية والعربية.

ومثـل هذه الملاحظات التي وقفنا عليها في تناولنا لفرق الترجمة العلمية إن دلـت على شيء، فإنما تدل على مـدى التواصل العلمي بين أفراد الفرق العلميـة المختلفـة، وهـذه حقيقة علمية ينبغـي أن تؤخـذ في الاعتبار عند الحديث عـن النهضة العلمية التـي شهدها المجتمـع الإسلامي في القرنين الثالث والرابع للهجرة.

وبالبحث عن الهدف المشترك الذي يسعى الأعضاء إلى تحقيقه من خلال انتمائهـم إلى الفرق العلمية، وجدنـا أن معظم أعضاء هذه الفرق قد انتموا إليها رغبة في العلم الذي خلع على أهله في ذلك العصر إجلالاً وتوقيراً من العامة فضـلاً عن الخاصة. وقد عُرف معظم خلفـاء بني العباسي –لاسيما المأمـون– بحبهم للعلم وأهله، وتقريبهم للعلماء هـؤلاء الذين رغبوا –إلى جانب شغفهم بالعلم– في عطايا الخلفـاء والوزراء وهباتهم. وقد روي أن المأمون كان يعطي حنين بن إسحاق وزن ما يترجمه ذهباً. وقد بلغ ما حصله بختيشوع بـن جورجيس من وراء الاشتغال بالعلم حـداً إلى درجة مباراة الخليفة في اللباس والزي والطيب والفُرش والتفسح في النفقات مبلغاً يفوق الوصـف. وها هو الخليفة (المعتضد) يصـرح بخطئه حين وضع يده في يد (ثابـت بن قـرة)، وعلل ذلك بقوله: «إن العلم يعلـو ولا يُعلى عليه». فأي تبجيل وتوقير ورفعة منزلة للعلماء أكثر من ذلك؟!

أما عن نمط عضوية الأفراد داخل الفرق العلمية، فلم نجد أياً من النصوص التي تشير إلى أن أحد الأعضاء قد انتمى إجبارياً إلى فريقه، بل على العكس

وجدنـا أن نمط العضوية كان نابعاً من رغبة الأعضاء في الانتماء إلى الفريق. وقد ساد بين أعضاء الجماعات نظم من العلاقات قائمة على التعاون والمحبة تربطهم ببعضهم البعض من أجل تحقيق أهداف الفريق ككل.

وإذا كانـت الظـروف المجتمعية قد ساعدت علـى ازدهار معظم الفرق العلميـة، فإنها نفسهـا كانت بمثابة معوقات أثـرت في نشاط بعض الفرق في فـترات معينة. ففي الوقت الذي نجد فيه الخليفـة المأمون يشجع العلماء ويقربهم مـن بلاطه، نجد المتـوكل يتعمد إهانة بعض العلمـاء ويعمل على إذلالهم. وقد حدث ذلك مع رئيس فريق الترجمة الأول (حنين بن إسحاق) الذي نال إذلال المتوكل له بحبسه وضربه ومنعه من مزاولة نشاطه العلمي، وكان ذلك بسبب مكيدة دبرها له الحاسدون والجاحدون عليه من أعدائه. يقول حنين: إنه لحقني من أعدائي ومضطهدي الكافرين بنعمتي الجاحدين لحقـي، الظالمين لي، المعتدين علي من المحـن والمصائب والشرور ما منعني مـن النـوم وأسهـر عيني، وأشغلنـي عن مهماتي[1].

ومـع أن بختيشوع بن جورجيس قد بلغ منزلـة رفيعة في عهد المتوكل، إلا أنـه قـد نال سخط وغضب هذا الخليفة، فقبض عليـه ونفاه إلى صحراء البحرين[2].

وممـا لاشك فيه أن مثل هذه الحوادث والنكبات من أشد المؤثرات السيئة

---

(1) انظر تفاصيل محنة حنين ونكبته في ابن أبي أصيبعة، عيون الأنباء، ص 263 وبعدها.

(2) راجع، تاريخ الطبري 327/5.

التـي تُثبطُ همة العالم، الأمر الذي ينعكس على نشاطه العلمي بالإجمال. ولكـن لحسن الحظ أن النكبـات والعثرات التي تعرضت لهـا بعض الأسر والجماعـات العلمية لم تستمر طويـلاً، وعاد العلماء المنكوبـين إلى مزاولة نشاطهم العلمي.

وإذا كان من أخص خصائص العلماء تميزهم بصفات وشيم متعارف عليها علـى مر العصور، فإن فريق حنين بن إسحـاق قد تمسك بالمبادئ والتقاليد العلميـة النبيلة. فها هو رئيس الفريق يقوم بالتضحية بحياته على أن يركب دواءً يقتل به إنسان حتى ولو كان عدو له[1].

كذلك ذكـر ابن أبي اصبيعة[2] أن جنس جورجس وولده كانوا أجمل أهـل زمانهم بما خصهـم الله به من شرف النفوس، ونبـل الهمم، ومن البر والمعروف والأفضال والصدقات، وتفقـد المرضى من الفقراء والمساكين، والأخذ بأيدي المنكوبين على ما يتجاوز الصفة والشرح.

---

(1) يذكـر ابـن العبري أن المأمون قال لحنين: أريد أن تصف لي دواء يقتل عـدواً نريد قتله، وليس يمكن إشهار هذا ونريده سراً. قـال حنـين: ما تعلمت غـير الأدوية النافعة، ولا علمـت أن أمير المؤمنين يطلب منـي غيرها، فإن أحـب أن أمضي وأتعلم فعلت: فقال هذا شيء يطول بنا. ثم رغبه وهددهُ وحبسهُ في بعض القلاع سنة، ثم أحضره وأعاد عليه القول، وأحضر سيفاً ونطعاً. فقال حنين: قد قلت لأمير المؤمنين ما فيه الكفاية. قال الخليفة: فإنني أقتلك. قال حنين: لي رب يأخذ لي حقي غداً في الموقـف الأعظـم. فتبسم المأمون وقال له: طب نفساً فإننا أردنا امتحانـك والطمأنينة إليك. فقبل حنين الأرض وشكر لـه. فقـال الخليفة: ما الذي منعك مـن الإجابة مع ما رأيتهُ من صد من الأمر منا في الحالـين. قال حنين: شيئان هما، الدين والصناعـة. أما الدين فإنه يأمرنا باصطناع الجميل مع أعدائنـا، فكيف ظنك بالأصدقاء. وأما الصناعة فإنها موضوعة لنفع أبنـاء الجنس ومقصورة على معالجتهم، ومع هذا فقد جُعل في رقاب الأطباء عهد مؤكـد بأيمان مغلظة ألا يعطوا دواءً قتالاً لأحد. فقال الخليفة: إنهما شرعان جليلان تاريخ مختصر الدول ص 252 - 251 .

(2) عيون الأنباء..، ص 198.

الفصل الثاني



فرق العلوم البحتة

فريق بني موسى بن شاكر

التكوين العلمي والعمل الجماعي

نبـغ فريق بنـي موسى بـن شاكـر، في علوم الفلـك والهندسـة والحيل (الميكانيـكا) والمساحة والفيزياء، وكان قوامه الأبناء الثلاثة (محمد، أحمد، الحسـن) لموسى بـن شاكر الأب الذي لم يعمل مع هـذا الفريق العلمي لأنه توفي وهـم أطفال صغار. ومن المستغرب أن يتحـول قاطع طريق من حبه للمـال الحرام إلى حبه للعلـم، بل ويصبح عالماً مميـزاً. ولكن هذا ما حدث مـع موسى بن شاكر، حيث تذكـر بعض المصـادر التـاريخية[1] أنه كان في بداية حياته قاطعاً للطريق، مغـيراً على القوافل بالليل في جهات خراسان، ومتظاهراً بالإيمان والتقوى وملازمة المسجد قبل وبعد غاراته مباشرة. ولكنه ما لبث أن تاب، ويقال على يد المأمون الذي قربه إلى بلاطه، واهتم بتهذيبه وتعليمـه، حتى صـار من منجميه وندمائه، وفي مقدمـة علماء زمانه. فقد عُـرف، بعد أن أتقن علوم الرياضيات والفلـك، بالمنجم، واشتهر بأزياجه الفلكيـة. وبذلك يمثل المأمون السبب الرئيـس في تكوين موسى بن شاكر العلمي، وهذه نقطة مهمة ينبغي أن تؤخذ في الاعتبار في تناولنا لفريق بني

---

(1) ابن العبري، تاريخ مختصر الدول، ص 246، القفطي، الأخبار، ص 208 .

موسى بن شاكر، فالمأمون الخليفة العالم قد حول مسار موسى بن شاكر تماماً، فجعله يقطع شوطاً كبيراً في طريق العلم بدلاً من قطع طريق المارة. وهو الأمر الذي أراد موسى بن شاكر أن يربي عليه أولاده الثلاثة، ولكنه توفي وهم صغار، وكان قد عهد بهم إلى المأمون أيضاً. وبناء على ذلك يمكننا الزعم بأنه لولا المأمون –وكم له من أفضال على الحضارة العربية الإسلامية– لما كان فريق بني موسى بن شاكر العلمي. فلقد تكفل المأمون بالصبية الصغار بعد وفاة أبيهم، وعهد بهم إلى إسحاق بن إبراهيم المُصبعي، فألحقهم إسحاق ببيت الحكمة تحت إشراف الفلكي والمنجم المعروف يحيى بن أبي منصور. وكان المأمون أثناء أسفاره إلى بلاد الروم يُرسل الكتب إلى إسحاق بأن يراعيهم ويوصيه بهم ويسأل عن أخبارهم. وقد أتاح وجود بني موسى في بيت الحكمة كبيئة علمية بحتة فرصة ممتازة وغير عادية لهم من أجل تثقيف أنفسهم وإبراز مواهبهم العلمية[1]، ولقد تعاون الإخوة الثلاثة فيما بينهم في تحصيل العلم، فدرسوا سوياً علم الحيل (الميكانيكا)، والفلك، والرياضيات، والهندسة حتى برزوا واشتهروا في هذه العلوم[2].

وإذا كان فريق بني موسى بن شاكر قد اشتهر في تاريخ العلم بما قدمه من إنجازات علمية معروفة، فإن ما يهمنا هنا هو التعرف على طريقة العمل التي سلكوها. فهل عمل كل واحد منهم منفرداً، أم من خلال إطار معين التزم

---

(1) انظر، بنو موسى بن شاكر، كتاب الحيل، تحقيق د.أحمد يوسف الحسن، وآخرين، معهد التراث العلمي العربي 1981، مقدمة المحقق ص 20 .

(2) صاعد الأندلس، طبقات الأمم، ص 142 .

به الإخوة الثلاثة كفريق علمي هم قوامه؟

أجمعت المصادر التاريخية على أن الإخوة الثلاثة نشؤوا في (بيت الحكمة) المأموني في جو مشبع بالعلم، حيث لمسوا وتأثروا بكل ما كان يجري في بيت الحكمة من نشاطات علمية آنذاك.

وكان لرغبتهم في العلم، إلى جانب تكليف المأمون أساتذة بيت الحكمة بالإشراف عليهم، وخاصة أساتذة الفلك وعلى رأسهم يحيى بن أبي منصور فلكي الخليفة، كان لهذه العوامل أثرها المهم في نبوغ بني موسى المبكر.

فكبيرهم (محمد) فضلاً عن أنه قد أصبح أعظمهم شأناً، وأطولهم باعاً في السياسة وذا تأثير كبير على الخليفة مثله مثل أبيه من قبل، فإنه استطاع أن يكوّن فريقاً علمياً فلكياً، ضم إلى أخويه أحمد والحسن، عدداً من الفلكيين لم تسعهم إلا دار فسيحة في أعلى ضاحية من بغداد بقرب باب الشماسية، خصصها لهم المأمون لرصد النجوم رصداً علمياً دقيقاً، وإجراء قياسات مثيرة للإعجاب كانت تقارن بغيرها في جنديسابور، وبأخرى تجرى بعد ثلاث سنوات في دراسة ثانية تمت على جبل قاسيون على مقربة من دمشق للمقارنة، وكان أفراد هذا الفريق يعملون مجتمعين على وضع جداول (أزياج) الفلك (المجربة) أو (المأمونية) كما يدعونها، وهي عبارة عن مراجعة دقيقة لجداول بطلميوس القديمة[1].

منهج العمل العلمي

(1) راجع زيجريد هونكه، شمس العرب تسطع على الغرب، ص 119.

ومع مـرور الوقـت في الانشغال بالعمـل العلمي، النظـري والتطبيقي ازدادت حصيلـة فريق بني موسى العلمية، وتطـورت أساليبه التطبيقية إلى الدرجـة التي مكنته مـن القيام بـأول وأهم وأخطر عمـل علمي جماعي بالنسبة لهم، ولا تقل أهميته بالنسبة لتاريخ العلم العربي والعالمي على وجه العموم، إلا وهو قياس محيط الأرض.

وكان المأمـون قد سألهم القيام بهذه المهمة العلمية الشاقة لما رآه في علوم الأوائل مـن أن دورة كرة الأرض أربعة وعشرون ألف ميل، فأراد أن يقف علـى حقيقة ذلـك[1]. ورأس محمد بن موسى الفريـق العلمي الذي تصدر لذلك الغرض، والذي ضـم إلى جانب أخويـه أحمد والحسن مجموعة من الفلكيين والمساحيين. وقد اختار الفريق مكانين منبسطين، أحدهما صحراء سنجار، غربي الموصـل، والآخر أرض مماثلة بالكوفة. وقد اقتضت طريقة الجماعـة أن ينطلق فريقان من جهة ما، فيذهب فريـق إلى ناحية الشمـال، وآخر إلى الجنوب، بحيث يرى الأول منهمـا صعود (التيس الفتى)، والثاني هبوطـه. ثم تحسب درجة خط الطـول (Merdian) بواسطة قياس المسافة بين الفريقـين المراقبين، وكانت النتيجة دقيقة للغاية، فقد توصلت الجماعة فعـلاً إلى أن محيط الأرض يســاوي 66 ميلاً عربياً، وهذا ما يعادل 47.356 كيلومـتراً لمـدار الأرض. وهذه النتيجـة قريبة من الحقيقـة إذ مدار الأرض

(1) ابن خلكان، وفيات الأعيان، 162/5.

الفعلي يعادل 40.000 كيلو متر تقريباً[1].

وهذا العمل فضلاً عن كونه من الأعمال العلمية الجماعية المهمة التي قام بهـا فريق بني موسى شاكر، فإنـه أول قياس حقيقي للأرض عرفه العالم، لأن طريقة فريق بني موسى[2] قد اختلفت عن طريقة ايراتوستيناس اليوناني الذي أُعتبر أول من حاول قياس محيط الأرض عن طريق زاوية أشعة الشمس.

ويبـدو أن مهمـة قياس محيـط الأرض التي فـرغ منها الفريـق بنجاح، كانـت حافزاً قوياً له على بناء مرصد خاص بأعضائه قرب جسر الفرات عنـد بـاب التاج، حيث المئذنـة المُلتويـة إلى أعلى، والتـي تم تثبيت آلات

---

(1) راجـع في ذلـك: د. عبد الحليم منتصر، تاريخ العلـم ودور العلماء العرب في تقدمه، ص 155.– د. علي عبد الله الدفاع، أسس بناة علوم الميكانيكا، ابن موسى بن شاكر، مجلة الدارة، العدد الأول، السنة السادسة، سبتمبر 1980، ص 83.

(2) قـدم لنـا ابن خلكان وصفـاً مسهباً لهذه الطريقة، إذ يقول بعـد أن كلف المأمون الجماعة بالمهمـة: «فسألوا عن الأراضي المتساويـة في أي البـلاد هي؟ فقيل لهم: صحراء سنجـار في غاية الاستواء، وكذلك وطأة الكوفـة، فأخذوا معهم جماعة ممـن يثق المأمـون إلى أقوالهم، ويركن إلى معرفتهم بهـذه الصناعة، وخرجوا إلى سنجار، وجـاؤوا إلى الصحراء المذكورة، فوقفـوا في موضع منها وأخـذوا ارتفاع القطب الشمالي ببعض الآلات، وضربوا في ذلـك الموضع وتَداً وربطوا فيه حبلاً طويـلاً، ثـم مشوا إلى الجهة الشماليـة على الاستواء من غير انحراف إلى اليمين واليسـار حسب الإمكان. فلما فرغ الحبل نصبـوا في الأرضـ وتَداً آخر وربطوا فيه حبلاً طويلاً، ومشوا إلى جهة الشمـال أيضاً كفعلهم الأول، ولم يزل ذلك دأبهم، حتـى انتبهوا إلى موضع أخذوا فيـه ارتفاع القطب المذكور، فوجدوه قد زاد على الارتفـاع الأول درجة، فمسحوا ذلك القـدر الذي قدروه من الأرض بالحبل، فبلـغ ستة وستين ميلاً وثلثي ميل، فعلموا أن كل درجة من درج الفلك، يقابلها من سطح الأرض ستة وستون ميلاً وثلثان. ثم عادوا إلى الموضع الذي ضربوا فيه الوتد الأول وشدوا حبلاً، وتوجهوا إلى جهة الجنـوب، ومشوا على الاستقامة، وعملـوا كما عملوا في جهة الشمال من نصب الأوتاد وشد الحبال، حتى فرغت الحبال التـي استعملوها في جهة الشمال، ثم أخذوا الارتفاع فوجـدوا القطب الشمالي قد نقص عن ارتفاعه الأول درجة، فصح حسابهـم وحققـوا ما قصدوه عن ذلك، وهذا إذا وقف عليه من له يد في علم الهيئـة ظهر له حقيقته. ومن المعلوم أن عدد بـرج الفلـك ثلاثمائة وستون درجة، لأن الفلك مقسوم باثني عشر برجاً، وكل برج ثلاثون درجة، فتكون الجملة ثلاثمائة وستـين درجـة، فضربوا عدد درج الفلك في ستة وستين ميلاً وثلثـين –أي التي هي حصة كل درجة– فكانت الجملة أربعة وعشريـن ألف ميل، وهي ثمانية آلاف فرسخ، وهذا محقـق لاشك فيه. فلما عاد بنو موسى إلى المأمون وأخبروه بما صنعوا، وكان موافقـاً لما رآه في الكتب القديمة مـن استخراج الأوائل، طلب تحقيق ذلك في موضع آخر، فسيرهم إلى أرض الكوفة وفعلوا كما فعلوا في سنجار، فتوافق الحسابان». وفيات الأعيان 163 – 162 / 5.

الرصد فوقها[1]. وفيه قام أعضاء الفريق بإجراء قياسات فلكية دقيقة –مثل استخراجهم حساب العرض الأكبر من عروض القمر– فاقت قياسات بطلميوس، وخالد بن عبدالملك المروزي، فلكي قصر الخليفة. كما نالت هذه الأرصاد تقدير واهتمام الفلكيين اللاحقين لبني موسى، فبعد مرور حوالي قرن ونصف من الزمان، نرى البيروني يصرح بأهمية أرصاد جماعة بني موسى بن شاكر، وبفضلها عليه قائلاً: «إنا نظرنا إلى قول بطلميوس في مقدار شهر القمر الأوسط، وقول خالد بن عبدالملك المروزي على ما قاسه بدمشق، وقول بني موسى بن شاكر، وقول غيرهم، فوجدنا أولى الأقاويل بأن يؤخذ به ويعمل عليه ما أورده بنو موسى بن شاكر لبذلهم المجهود في إدراك الحق وتفردهم في عصرهم بالمهارة في عمل الرصد والحذق به، ومشاهدة العلماء منهم ذلك وشهادتهم له بالسمحة وبُعد عهد رصدهم بأرصاد القدماء، وقُرب عهدنا به، فاستخرجنا الأصل على ما ذكروه»[2].

وثمة نشاط علمي جماعي مهم مارسه فريق بني موسى، وكان له أثر مهم في ازدهار الحركة العلمية عموماً، وأعني به رعايته لحركة الترجمة والنقل. يذكر ابن النديم[3] أن بني موسى ممن تناهوا في طلب العلوم القديمة، وبذل الرغائب فيها، وأتعبوا فيها نفوسهم، وأنفذوا إلى بلد الروم من أخرجها إليهم، فأحضروا النقلة من الأصقاع والأماكن بالبذل السني، فأظهروا

---

(1) Creswell، K.A.، Short Account of Early MusLim، Architecture، Britain 1985، P. 278.

(2) البيروني، الآثار الباقية عن القرون الخالية، طبعة مكتبة المثنى ببغداد د. ت، ص 151.

(3) الفهرست ص 379 – 378.

عجائب الحكمة. ويذكر صاحب العيون[1] أن بني موسى وهم: محمد، وأحمد، والحسن، كانوا يرزقون جماعة من النقلة منهم حنين بن إسحاق، وحبيش بن الأعسم، وثابت بن قرة، وغيرهم في الشهر نحو خمسمئة دينار للنقل والملازمة.

وقد ذكرنا أثناء حديثنا عن فريق ثابت بن قرة، أن ثابتاً قد عاش وتعلم في دار محمد بن موسى بن شاكر، وكان الأخير قد اصطحبه أثناء عودته من إحدى الرحلات العلمية إلى آسيا الصغرى لشراء المخطوطات.

إذن لعب فريق بني موسى دوراً مهماً في دفع عجلة الترجمة إلى الأمام، فالعلماء الذين تولت الجماعة رعايتهم هم في حقيقة الأمر من أبرز أعلام حركة الترجمة، هؤلاء الذين تم على أيديهم نقل كثير من علوم ومعارف الأمم الأخرى إلى اللغة العربية[2].

يتضح مما سبق أن أهم ما تميز به فريق بني موسى هو مبدأ (التعاون) وروح الفريق الذي يظهر جلياً في أكثر أعمالهم. وإذا كان هذا المبدأ قد ساد بين أفراد الفريق، وحَكَمَ علاقاتهم بعضهم ببعض، وبغيرهم ممن عملوا معهم، فان مبدأ (الصراع) في فترة من فتراتهم قد حَكَم بينهم كفريق علمي، وبين غيرهم. يروي ابن أبي أُصيبعة أن محمداً وأحمد ابني موسى بن شاكر كانا في أيام المتوكل يكيدان لكل من ذُكر بالتقدم في المعرفة. فأشخصا سند بن

(1) ابن أبي أصيبعة، ص 260.
(2) العيون، ص 286-287.

علـي[1] إلى مدينة السلام، وباعداه عن المتـوكل، ودبرا على الكندي حتى ضربـه المتوكل، ووجهـا إلى داره فأخذا كتبه بأسرهـا، وأفرداها في خزانة سميت بالكندية، وقد مكن لهما هذا ولع المتوكل بآلاتهما المتحركة، وزاد إعجابـه بهما حتى أسند إليهما مهمة حفر القناة الجعفرية، فكلفا بدورهما أحمد بن كثير الفرغاني الذي أخطأ في القياسات، فجعل فوهة القناة أخفض من سائرها، فصار ما يغمر الفوهة لا يغمر سائر القناة. وعندما علم الخليفة بذلك، قرر أن يصلب أبناء موسى بن شاكر على ضفة القناة. وهنا هرع بنو موسـى إلى المهندس البارع سند بن علـي لحل معضلات القناة، فوافق سند شريطة أن يعيدوا للكندي جميع كتبه، فوافقوا، ونجوا من عقاب الخليفة.

وربمـا تكون تلـك الحادثة من الأسباب القوية التـي دفعت بالأخ الثالث (الحسـن) إلى النبوغ والبراعة في الهندسة إلى الدرجة التي معها استطاع أن يحل المسائل الرياضية المستعصية التي لم يتمكن من حلها القدامى. وإذا كان أخـواه، محمد وأحمد قد دخلا في صراع مع الكندي، وسند بن علي، فإنه (أي الحسـن) كان (ينافس) غيره بمهارتـه في الرياضيات والهندسة. يؤكد ذلـك ما رواه ابن العبري[2] من أن المأمون عاتب الحسن على اكتفائه بقراءة

(1) هـو سنـد بن علي، ويكنى أبا الطيب، كانا يهودياً وأسلم على يد المأمون، وكان منجماً له، وعمل في جملة الراصدين، بل كان على الأرصاد كلها. واشتهر بعمل آلات الرصد والإسطرلاب، وقد ندبه المأمون إلى إصلاح آلات الرصد (بالشماسية) في بغـداد، وقـد امتحن موضع الكواكب وله زيج مشهور عمل به المنجمـون في زمانه وفيما بعد. وله من الكتب: كتاب المنفصلات والمتوسطات، كتاب القواطع، كتاب الحساب الهندي، كتاب الجمع والتفريق، كتاب الجبر والمقابلة الفهرست، ص 383–384، وطوقان، تراث العرب العلمي، ص 208

(2) تاريخ مختصر الدول، ص 265 .

الكتب الستة الأولى من كتاب الأصول لأقليدس، وعدم قراءته الكتب السبعة الأخرى. وقد جاء هذا العتاب نتيجة محاولة المروزي، أحد فلكيي القصر، (كسر) الحسن عند الخليفة. فقال الحسن: يا أمير المؤمنين لم يكن يسألني عن شكل من أشكال المقالات التي لم أقرأها إلا استخرجته بفكري وآتيته به، ولم يكن يضرني أنني لم أقرأها، ولا تنفعه قراءته لها إذا كان من الضعف فيها بحيث لم تغنه قرأته في أصغر مسألة من الهندسة، فإنه لا يحسن أن يستخرجها. فقال له المأمون: ما أدفع قولك.

وإذا كان بنو موسى قد دخلوا في (صراع) و(تنافس) مع غيرهم، إلا أن الغالب عليهم كفريق علمي هو مبدأ التعاون والذي يظهر جلياً في أعمالهم نظرية كانت، أم تطبيقية. فأما النظرية، فقد تركوا العديد من المؤلفات الجماعية[1] التي تبرز من ناحية مدى تعاونهم في العمل العلمي، وتوضح من ناحية أخري قيمة العمل العلمي الجماعي الذي تذوب فيه الشخصية الفردية، وتترك المجال لروح فريق العمل.

---

(1) بنو موسى كتاب معرفة مساحة الأشكال، بتحرير نصير الدين الطوسي، ط الأولى حيدر آباد الدكن 1359 هـ، ص 2 .

الإنجازات العلمية وأثرها في اللاحقين

يُعد أهم عمل لفريق بني موسى بن شاكر من الناحية التاريخية (كتاب معرفة مساحة الأشكال البسيطة والكرية). فالأقدار الثلاثة، الطول، والعرض، والسمك تحد عظم كل جسم وانبساط كل سطح، والعمل في تقدير كمياتها إنما يتبين بالقياس إلى الواحد المسطح والواحد المجسم، والواحد المسطح الذي به يقاس السطح، وكل مضلع يحيط بدائرة، فسطح نصف قطر تلك الدائرة في نصف جميع أضلاع ذلك المضلع هو مساحته[1].

وقد شكل هذا الكتاب تطويراً مهماً لكتابي أرشميدس عن (حساب مساحة الدائرة) وعن (الكرة والأسطوانة)، والذي استغل فيه الإخوة الثلاثة منهج الاستنزاف لدي (يودوكس)، ومفهوم الكميات المتناهية الصغر لدي أرشميدس، والذي كان بالغ التأثير في الشرق الإسلامي، وفي الغرب اللاتيني معاً[2].

وتتضح في هذا الكتاب صيغ العمل العلمي الجماعي مثل: (وذلك ما أردناه)، (.. وعلى ذلك المثال نبين..)، (نقول: فالسطوح المستديرة المحيطة بهذا الجسم جميعاً أصغر من ضعف سطح دائرة)، (نريد أن نجد

---

(1) بنو موسى بن شاكر، كتاب معرفة مساحة الأشكال، ص 3.

(2) د. عبد الحميد صبرة، أبناء موسى بن شاكر بنو موسى، ضمن كتاب عبقرية الحضارة العربية، منبع النهضة الأوروبية بتحرير ر.ب.ويندر، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان، ط الأولى 1990، ص 232.

مقدارين...)[1].. إلخ.

كما تتجلى في هذا الكتاب أمانة الفريق العلمية، إذ أشارت إلى ما ليس لها فيه (فكل ما وصفنا في كتابنا، فإنه من عملنا إلا معرفة المحيط من القطر فإنه من عمل أرشميدس، وإلا معرفة وضع مقدارين بين مقدارين لتتوالى على نسبة واحدة، فإنه من عمل مانالاوس)[2].

وفي القرن الثاني عشر لعبت ترجمة الكتاب اللاتينية (العمل الهندسي للإخوة الثلاثة) من قبل جيرارد الكريموني دوراً مهماً في نقل أفكار أرشميدس ومناهجه إلى أوروبا. ومن المعروف أنه كان ذا أثر كبير في عمل الرياضي ليوناردو فيبونانسي من مدينة بيزا في القرن الثالث عشر[3].

وهناك عمل علمي جماعي آخر لفريق بني موسى لا يقل أهمية عن سابقه، إلا وهو (كتاب الدرجات المعروفة) في الفلك، والمطلع على مقدمة هذا الكتاب يدرك لأول وهلة أنه عمل جماعي من الدرجة الأولى، إذ أن الإخوة الثلاثة، قد استعانوا بمجموعة من المترجمين لترجمة ما وجدوه عند اليونان من كتب في معرفة أحكام النجوم. ففي بداية الكتاب يقرر الإخوة الثلاثة أن اليونانيين قد نقلوا العلوم التجريبية من الهند –لأن العقلية اليونانية كانت عقلية نظرية فلسفية أكثر منها تجريبية–، ولما نظروا هم في الكتب الفلكية الموجودة على عهدهم وجدوها قد احتوت على أخطاء،

(1) بنو موسى، كتاب معرفة مساحة الإشكال، ص 17.
(2) بنو موسى، كتاب معرفة مساحة الإشكال، ص 25.
(3) د. عبد الحميد صبرة، المرجع السابق، نفس الصفحة.

لذا قرر الإخـوة الثلاثة نقل كتب القدماء (اليونان) التي هجرها المتأخرون لعدم فهمهم إياها، الأمر الذي كلفهم مشقة كبيرة -كجماعة متخصصة في علـم الفلك- في تصحيح عبارات المترجمين وتهذيبها. يقول الفريق: «إن القدمـاء من أهل اليونانية تسلمـوا علومهم التجريبية من الهند.. ولما نظرنا في الكتب الموجودة إلى الآن في معرفة أحكام النجوم، وجدنا أكثرها حايداً عـن الصواب، وعما سطـره أولوهم، ووجدنا لقدمائهـم كتباً قد هجرها المتأخـرون لجهلهم كيفية استعمال ما فيهـا، وبُعدها عن أذهانهم، فتكلفنا التعـب الشديد في نقله إلى لغة العرب، واستعنا في ذلك بأفضل ما وجدناه من الناقلين في زماننا، واجتهدنا في تهذيب العبارة عنهم»[1].

ويعتبر (كتاب الدرجات المعروفة) موسوعة فلكية حاول فريق بني موسى أن يضعها بغرض إحياء علم الفلك الهندي واليوناني بعد تنقيحه وتصحيحه من الأخطاء التي وقف عليها الفريق الذي يقول: «ووجدنا لهم ثلاثة كتب، أحدهـا في طبائع الـدرج التي في فلك البروج وخواصهـا في ذاتها، وإذا أحلت فيهـا الكواكب الصغار التـي تسمى المتحيرة (السيـارة). والثاني كتـاب كبير، وهـو اثنتا عشرة مقالة في طبائع الـدرج وخواصها إذا حلتها الكواكب العظيمة وهي التي نسميها البابانة، ووجدنا هذا الكتاب قد اختل نظمه وتخلط وضعه، فأصلحنـاه إصلاحاً يشهد لنفسه. والكتاب الثالث في كيفيـة حال الـبروج في درج البروج مع اتصـالات الكواكب المتحيرة

(1) بنو موسى، كتاب الدرجات المعروفة، مخطوط معهد المخطوطات العربية رقم 60 فلك، ورقة 1 وجه.

إذا مزجـت بالبابانة، وهذا الكتاب لم نجده كاملاً، وقد نقلنا ما وجدناه منه وأصلحناه»[1].

أمـا أهم وأشهر عمل جماعـي لفريق بني موسى، فهـو (كتاب الحيل)، (مجلـد واحد عجيب نادر يشتمل على كل غريبة)[2]. وبهذا الكتاب ارتبط اشتهـار بني موسى حتى يومنا هذا أكثر من أي كتاب آخر لهم. ولعل ذلك يرجع إلى أنه أول كتاب علمي عربي يبحث في الميكانيكا، وذلك لاحتوائه على مئة تركيب ميكانيكي.

وترجـع أهمية هذا الكتـاب أيضاً إلى أن التقاليـد العربية المدونة في علم الحيـل تبدأ به. ومـن الطبيعي أنـه كان يتوفر لدى فريق بنـي موسى بعض الكتـب اليونانية مما خلفه علماء مدرسـة الإسكندرية. ولكن تأليف كتاب الحيل لبني موسى بما يشتمل عليه من إبداع في تصميم الوسائل الميكانيكية/ الهيدروليكية لم يكن ليتم بمجرد الاطلاع على الكتب اليونانية، إذ لابد من توفـر المناخ السياسي والاجتماعي والثقافي والمهارة الدقيقة في الصناعات والفنـون حتى يتمكن الفريـق –وخاصة أحمد– مـن أن يخترع ويصمم بهذا الشكل. ومن المعلوم كذلك أن الآلات المائية ازدهرت في سوريا طيلة القـرون السابقة للإسـلام، وكانت هناك تقاليد عريقـة ومهارات صناعية وحرفيـة متوارثـة في هـذه البلاد سرعان مـا أصبحت جزءاً مـن الحضارة

---

(1) بنو موسى، كتاب الدرجات المعروفة.

(2) ابن خلكان، وفيات الأعيان 5 / 162.

العربيــة الإسلامية، ومن هنا فإن المصــادر التي مكنت فريق بني موسى من تصميم هذه الأدوات والتجهيزات كانت عديدة، وكانت المصادر المكتوبة باليونانية واحداً منها[1].

وإذا كان فريــق بنــي موسى قد دون في كتابه هذا كيفية تركيب مئة عمل ميكانيكــي، فإننا نتساءل عن طبيعة النهج الذي انتهجوه في تصميم آلاتهم تلــك ووصفهــا، فهل قام كل منهــم بتركيب عدد مــن الآلات منفرداً، ثم قاموا (بضم) أعمال الثلاثة في كتاب واحد كتبوا على غلافه (كتاب الحيل، تصنيــف بني موسى بن شاكــر)؟ أم أنهم عملوا كفريــق عمل جماعي في تركيب الآلات، وتصنيف الكتاب؟

الحقيقة أنه على الرغم من أن البعض[2]ينسبون (كتاب الحيل) إلى المهندس أحمد بــن موسى بن شاكر استنــاداً إلى أنه كان تكنيكيــاً متحمساً، مهتماً بالميكانيــكا أكثر من أخويــه، إلا أننا لم نجد تركيباً واحــداً من بين تركيبات الكتاب المئة، قام أحمد بوصفه منفرداً، بل الواضح الجلي أن الكتاب ينطق مــن أوله إلى آخــره بصيغة الجماعة، حيث يبدأ هكــذا: قال محمد والحسن والحسين (أحمد): الشكل الأول، نريد أن نبين كيف نعمل كأساً يصب فيه مقدار من الشــراب أو الماء، فإن زيـد عليه زيادة بقدر مثقال من الشراب أو المـاء خرج كل شيء فيـه[3]، ونريد أن نبين كيف نعمل جرة لها بزال مفتوح،

(1) بنو موسى، كتاب الحيل، تحقيق د. أحمد يوسف الحسن، وآخرون، مقدمة المحقق، ص 57

(2) بنو موسى بن شاكر، كتاب الحيل، ص 57.

(3) كتاب الحيل، ص 1.

إذ صب فيها الماء لم يخرج من البزال شيء، فإذا انقطع الصب خرج الماء من البزال، فإذا أُعيد الصب انقطع أيضاً، وإن قطع الصب، خرج الماء، وهكذا لايـزال[1]. و: نريد أن نبين كيف نعمل جرة لها بزال واحد، إن صُب فيها الشـراب يخـرج من البـزال، وإن صب فيها الماء أو غيره مـن الرطوبات لم يخرج من البزال شيء، وهذه حيلة عجيبة وفيها مواربة[2]. و: نريد أن نبين كيـف نعمل فوارتين يفور من أحدهما شبه القناة ومن الآخر شبه السوسنة مـدة من الزمان، ثم يتبدلان فيخرج من التي كانت تفور قناة سوسنة، ومن التي كانت تفور سوسنة قناة مقدار ذلك من الزمان، ثم يتبدلان أيضاً مقدار ذلك من الزمان، ولا يزال على هذا مادام الماء ملصقاً فيها[3].

وهكـذا يتضـح من النصوص المختـارة من (كتاب الحيـل) أنها صيغت صياغة جماعية، وهذه الصياغة تنطبق على كل تركيبات الكتاب المئة، فلم يتضمـن الكتاب أي تركيب قد صـاغ وصفه أحد أفراد الجماعة كأن يقال مثـلاً: قال محمد بـن موسى، أو قـال أحمد بن موسى، أو قـال الحسن بن موسـى، فمثل هذه الصيغ ليست لهـا أي مكان في (كتاب الحيل) تصنيف فريق بني موسى بن شاكر.

ومع الأهمية الكبيرة التي اكتسبها كتاب (الحيل) على مدار تاريخ العلم و حتـى يومنا هذا، فإن هذه الأهمية ربما تسمح لنا بتقرير أهمية وقيمة العمل

---

(1) كتاب الحيل، ص 9.
(2) كتاب الحيل، ص 152.
(3) كتاب الحيل، ص 356.

الجماعي، أو فريق العمل في المجال العلمي.

لقد أثر هذا الكتاب في الأجيال اللاحقة لجماعة بني موسى، فبديع الزمان ابن الرزاز الجزري (القرن السادس الهجري) قد استفاد من (كتاب الحيل) في وضع (كتاب الجامع بين العلم والعمل النافع في صناعة الحيل). كما أفاد (كتاب الحيل) أيضاً تقي الدين بن معروف الراصد الدمشقي (القرن العاشر الهجري) في تأليف (كتاب الطرق السنية في الآلات الروحانية). وقد شكلت هذه الكتب مجتمعة حلقة مهمة في سلسلة تاريخ علم الميكانيكا، إذ أنها تكشف عن إنجازات العقلية العربية الإسلامية في فترة طويلة من فتراتها.

وقد امتدت أهمية كتاب الحيل إلى العصر الحديث، وأفاد منه العلم الغربي، الأمر الذي جعل أساتذة أكسفورد الذين وضعوا كتاب (تراث الإسلام) في أربعينيات القرن العشرين يصرحون بأن عشرين تركيباً ميكانيكياً من محتويات الكتاب ذو قيمة علمية كبيرة. أما باقي التركيبات[1]، فإن معظمها عبارة عن ألعاب ميكانيكية، وآلات منزلية لربات البيوت، ولعب للأطفال، وآلات للتسلية واللهو ومنها: عمل تماثيل من الوحوش يصب لها الماء في جامات يكون فيها فلا تشرب منه، ومعها تمثال أسد، فإذا صب للأسد الماء في جامة يشرب وتشرب الوحوش كلها من الماء الذي في جاماتها، فمتى انقطع شرب الأسد، لا تشرب الوحوش، فإن شرب الأسد ثانية شربت

(1) بنو موسى، كتاب الحيل، ص12 .

الوحوش معه، وهكذا لا يزال.

ولم يقتصر تأثير فريق بني موسى في الغرب على (كتاب الحيل) (فنحن مدينون -على رأي كارا دي فو- بعدد من الكتب لهؤلاء الأشقاء الثلاثة، أحدهم في مساحة الأُكر وقياس الأسطح)، ترجمه جيرارد الكريموني إلى اللاتينية بعنوان[1] Frabrum Liber Thiun. وقد أسهم هذا الكتاب في تطور الهندسة الأوربية مدة طويلة.

لقد قدم فريق بني موسى من خلال مؤلفاتها، إسهامات جليلة في العلوم التي بحثوا فيها. وقد حصر المشتغلون بتاريخ العلوم تلك الإسهامات، ومنها: وضع نظرية ارتفاع المياه التي لا تزال تستخدم حتى اليوم في عمل النافورات، اختراع ساعة نحاسية دقيقة، قياس محيط الكرة الأرضية، والذي أخرجوه مقترباً من محيطها المعروف حالياً، اختراع تركيب ميكانيكي يسمح للأوعية بأن تمتلئ ذاتياً كلما فرغت، ابتكار طرق لرسم الدوائر الإهليجية (الدوائر المتداخلة)، تأسيس علم طبقات الجو، تطوير قانون هيرون في معرفة مساحة المثلث. وفي كتبهم أيضاً وصف لقناديل ترتفع فيها الفتائل تلقائياً، ويُصب فيها الزيت ذاتياً، ولا يمكن للرياح إطفاؤها. وآلات صائتة تنطلق منها أصوات معينة كلما ارتفع مستوى الماء في الحقول ارتفاعاً معيناً، ونافورات تندفع مياهها الفوارة على أشكال مختلفة وصور متباينة. ولهم كذلك وصف للآلات الموسيقية ذات الحركة الذاتية مثل الناي.

---

(1) Hill، Donald ، The book of Knowledge of Imegeniuos mechanical Devices، Netherland w.d،p.9.

ولقـد أجمع مؤرخو العلم على أن هذه الأعمال تدل على عبقرية وذهن متوقـد مبدع، اتســم به أعضاء فريق بني موسى بـن شاكر، وقدموا كفريق عمـل علمي، منظومة علمية ومعرفية مهمة شغلـت مكاناً رئيساً في تاريخ العلم بعامة، وتاريخ التكنولوجيا بخاصة.

فريق بني زُهر

أولاً: المقدمات المعرفية في تحديد فكر بني زُهر

بدأ ظهور فريق بني زُهر في الأندلس منذ القرن الخامس الهجري، وامتد إلى نهاية القرن السادس الهجري، وخلال هذين القرنين عاشت الأندلس، وبصفة خاصة قرطبة طوراً طبياً مزدهراً شغل مكاناً مرموقاً في تاريخ الطب العربي، والعالمي.

وقبل أن ندخل في تفاصيل هذا الطور الطبي، أو بالأحرى إنجازات فريق بني زُهر الطبية والعلاجية، علينا أن نتساءل عن المقدمات والأسس المعرفية الطبية التي حددت فكر هذا الفريق العلمي الممتد.

الحقيقة أن فريق بني زُهر قد اطلع على التراث الطبي العربي السابق عليه، والذي يمثله أئمة أطباء العرب والمسلمين، مثل الرازي، وابن سينا، وابن رشد، وعلي بن العباس والزهراوي.. وغيرهم. تعرض الفريق لكتابات ومؤلفات هؤلاء بالدرس والاستيعاب والتحليل، والتفسير والتبسيط، الأمر الذي أدى بأفراد هذا الفريق إلى التأليف والابتكار فيما بعد.

اطلع الفريق على تراث أعظم أطباء العصور الوسطى قاطبة وأقصد به، أبو بكر محمد بن زكريا الرازي (250-313هـ/864-925م)، فوجد في كتبه ومخطوطاته -وأهمها وأكبرها حجماً (الحاوي)- أنه أول من وصف مرض الجدري والحصبة، وأول من ابتكر خيوط الجراحة المسماة (بالقصاب)، وتنسب إليه عملية خياطة الجروح البطنية بأوتار العود. ويعتبر الرازي أول

مـن اهتم بالجراحـة كفرع من الطـب قائم بذاته، ففـي (الحاوي) وصف لعمليـات جراحية تكاد لا تختلف عـن وصف مثيلتها في العصر الحديث. وهـو أيضاً أول من وصف عملية استخراج المـاء من العيون، واستعمل في عـلاج العيون حبات (الاسفيداج)، ونصح الرازي بضرورة بناء المستشفى بعيداً عـن أماكن تعفن المـواد العضوية. كما كشف الـرازي طرقاً جديدة في العـلاج، فهو أول من استعمـل الأنابيب التي يمر فيهـا الصديد والقيح والإفـرازات السامة. كما استطـاع أن يميز بين النزيـف الشرياني والنزيف الوريدي، واستعمل الضغط بالإصبع وبالرباط في حالة النزيف الشرياني.

واستخـدم الـرازي طريقـة التبخـير في العـلاج، كمـا أسهـم في مجال التشخيص بقواعد لها أهميتها حتى الآن، منها: المراقبة المستمرة للمريض، والاختبـار العلاجي، وهو أن يُعطـى العليل علاجاً مراقبـاً أثره، وموجهاً للتشخيص وفقاً لهـذا الأثر. ومنها أهمية ودقـة استجواب المريض، ولقد اعتمدت نظرية الرازي الأساسية في التشخيص على التساؤل عن الفرق بين الأمراض. فمن الإسهامات الأصيلة التي قدمها الرازي للطب، تفرقته بين الأمراض المتشابهة الأغراض، وهذا ما يطلق عليه الآن التشخيص التفريقي Diff Dignosis، والـذي يعتمد على علم الطبيب وخبرته، وطول ممارسته، وذكائـه، وقوة ملاحظتـه. وقد توفر كل ذلك في الـرازي[1] وبالجملة قدم الـرازي إسهامات طبيـة وعلاجية رائدة عملت علـى تقدم علم الطب في

---

(1) انظر كتابي، الرازي الطبيب وأثره في تاريخ الطب العربي، دار ملتقى الفكر الإسلامية 1999، ص19، بعدها.

العصــور اللاحقة عليه، وفي العصر الحديث. ومن اللاحقين الذين تأثروا به فريق بني زُهر موضوع البحث.

واطلــع الفريق على تراث علــي بن العباس المجوســي (ت384هـ/944م) صاحب (كتاب كامل الصناعة) الذي اشتهر في اللاتينية (بالكتاب الملكي). والكتاب من أهم وأشهر كتب الطب التي ظهرت في القرن الرابع الهجري. وضعه علي بن العباس موسعاً بعشرين مقالة في علوم الطب النظرية والعلمية، وبوبــه تبويباً حسنــاً، فجاء أفضل مــن كتاب المنصوري للــرازي، الكتاب المدرســي المعتمد آنــذاك. وقد لزم طلاب العلم درس الكتاب حتى ظهور (القانون) لابن سينا، (والملكي في العمل أبلغ، والقانون في العلم أثبت)[1].

وتحتوي مقالات الكتاب العشرين على أبحاث وفصول مهمة في الجراحة والتشريح، والعلاجات، والأمور الطبيعية والبيئية، وأثر الأدوية وتأثيراتها، نباتيــة كانت أم معدنية، بالإضافة إلى أثر السموم في القوى الطبيعية المدبرة للبدن. وفي قسم التشريــح نرى علي بن العباس يقدم تعريفاً ووصفاً صائباً لكل من الأوردة والشرايين، ووظائف القلب والتنفس، والجهاز الهضمي، إلى جانــب وصــف للحواس وكيفيــة تأدية وظائفها، كما أشــار إلى أهمية ممارسة الرياضة من حيث أنها تنتج حصانة الجسم عن طريق تقوية الأعضاء وصلابتها[2].

---

(1) ابن القفطي، جمال الدين علي بن يوسف بن إبراهيم، تاريخ الحكماء، تحقيق جوليوس ليبرت، لايبزغ 1903، ص 232 .

(2) ابن العبري، تاريخ مختصر الدول، تحقيق أنطوان صالحاني، بيروت 1890، ص 172، وبعدها.

والكتــاب يوضح بشكل جلي أن الأطباء العرب قد حددوا قوى الأدوية ثــلاث، ذكرها المجوســي في كتابه، وأصبحت مرجعــاً للأطباء اللاحقين وهي:[1]

1 – القوى الأُول، وهي الأمزجة.

2 – القوى الثانية، وتحدث عن المزاج، وهي: المنضجة، واللينة، والمصلبة، والمسددة، والفتاحة، والجلابة، والمكثفة، والمفتحة لأفواه العروق، والناقصة للحم، والجاذبة، والمسكنة للوجع.

3 – القــوى الثالثــة، وهي: المفتتــة للحصى، والمدرة للبــول، والطمث، والمعينة علــى نفث ما في الصدر، والمولدة للمني واللــبن. ومن أراد معرفة ذلك، فينبغي أن يكون عارفاً بالقوانين التي بها يمتحن كل واحد من الأدوية المفردة، ويستدل على مزاجه وقوته، ومنفعته في البدن.

واعتمــد علي بن العباس في ممارسته الطبية على تقــديم الصحة، واعتبر الوقايــة خيراً من العلاج، وأن الطبيعة لا تقــل مقدرة في إصلاح البدن عن الطبيب، كمــا أن القوة الجسدية ضرورية للمريض. وهو يعتبر أول من قال بصعوبــة شفاء المريضــ بالسل الرئوي، وذلك بسبــب حركة الرئة، وعلى أساســ أن العضو المريض يحتــاج إلى السكون، والــذي لا يتوافر في الرئة الدائمة الحركة بفعل التنفس.

مــن كل ما سبق يتبين لنــا أهمية كتاب كامل الصناعة لعلــي بن العباس،

---

(1) علي بن العباس، كامل الصناعة الطبية، طبعة القاهرة 1894 م، جـ3، ص 85.

ومدى أثـره في العصور اللاحقة، فقد تأثر به الأطباء اللاحقين في العصور المختلفـة، وامتد هـذا الأثر إلى الغرب في بداية العصـور الحديثة. فقد كان هـذا الكتاب من الكتب الدراسية الأساسية في كليات الطب الأوروبية إلى جانب كتاب الحاوي للرازي، والقانون لابن سينا، والتصريف لأبي القاسم الزهـراوي، والتيسير لابن زُهر حتى القـرن السادس عشر. وتجدر الإشارة إلى أن قسطنطـين الأفريقـي (ت 1087م) (اللص الوقح) -هكذا يدعي في تاريخ العلم- ترجم كتاب (كامل الصناعة) إلى اللغة اللاتينية ونشره باسمه، وبقـي الكتاب يدرس على طلاب الطب الأوروبيين حتى سنة 1127م حين ظهرت ترجمة أخرى للكتاب، قـام بها (إلياس إصطفيان الأنطاكي) ذكر فيها اسم مؤلف الكتاب الحقيقي علي بن العباس.

واطلـع الفريق على تراث الزهـراوي (أبو القاسم خلـف بن العباس ت 404هـ/1013م) أكبر جراحي العـرب، ومن كبار الجراحين العالميين، ومن أساطـين الطب في الأندلس. ولد في الزهراء بقرطبة، ولمع في أواخر القرن الرابـع، وبداية القرن الخامس الهجريـين. (كان طبيباً فاضلاً خبيراً بالأدوية المفردة والمركبـة، جيد العلاج. وله تصانيف مشهـورة في صناعة الطب، وأفضلهـا كتابه الكبير المعـروف بالزهرواي، وكتـاب التصريف لمن عجز عـن التأليف، وهو أكـبر تصانيفه وأشهرها، وهو كتاب تـام في معناه)[1]. والكتـاب ينقسـم إلى ثلاثـة أقسام: قسم طبـي، وثانٍ صيـدلاني، وثالث

---

(1) ابن أبي أصيبعة، عيون الأنباء في طبقات الأطباء، ص 501 .

جراحـي، وهو أهمها، لأن الزهراوي أقام به الجراحة علماً مستقلاً بعد أن كانـت تسمى عند العرب (صناعة اليد) يقـول الزهراوي: لما أكملت لكم يـا بني هذا الكتـاب الذي هو جزء العلم في الطـب بكماله، بلغت فيه من وضوحـه وبيانه، رأيت أن أكملـه لكم بهذه المقالة، التـي هي جزء العمل باليد، لأن العمل باليد محسة في بلادنا، وفي زماننا، معدوم البتة حتى كاد أن يندرس علمه، وينقطع أثره.. ولأن صناعة الطب طويلة، فينبغي لصاحبها أن يرتاض قبل ذلك في علم التشريح[1]. وعلى ذلك نرى الزهراوي في هذا الكتـاب يعلم تلاميذه كيفية خياطة الجروح من الداخل بحيث لا تترك أثراً في الخـارج، وذلك عن طريق استعمالـه لإبرتين وخيط واحد مثبت بهما، كما استعمل خيوطاً مأخوذة من أمعاء القطط في جراحة الأمعاء.

ويعتـبر الزهـراوي، أول من ربط الشرايـين، وأول مـن وصف النزيف واستعداد بعض الأجسام له (هيموفيليا)، وأول من أجرى عملية استئصال حصى المثانة في النساء عن طريق المهبل، واكتشف مرآة خاصة بالمهبل، وآلة لتوسيـع الرحم للعمليات، وأجرى عملية تفتيت الحصاة في المثانة، وبحث في التهاب المفاصل[2].

والزهـراوي هو أول من نجح في عملية شق القصبـة الهوائية Trachomi وقـد أجرى هذه العملية على خادمه. كما نجح في إيقاف نزيف الدم بربط

---

(1) الزهراوي، التصريف لمن عجز عن التأليف، طبعة لندن 1778، جـ1، ص2 .

(2) أنور الرفاعي، تاريخ العلوم في الإسلام، دمشق 1973، ص 110 .

الشرايـين الكبـيرة، وهذا فتح علمي كبـير ادعى تحقيقـه لأول مرة الجراح الفرنسي الشهير أمبرواز باري Ambrois عام 1552، على حين أن الزهراوي قد حققه وعلمه تلاميذه قبل ذلك بستمائة سنة[1].

وإذا كانت الأبحاث الطبية الحديثة قد أثبتت أن (مادة الصفراء تساعد على إيقاف تكاثر البكتريا، فـإن الزهراوي قد توصل إلى ذلك في زمانه، فكان يعقم ويطهـر الآلات المستعملة في العمليات الجراحية بنقعها في الصفراء، ويأتـي اهتمام الزهراوي بتعقيم الآلات وتطهيرهـا من كثرة استعمالها في التشريـح، موضوع اهتمامه الرئيس، يدلنا علـى ذلك كتابه (التصريف لمن عجز عن التأليف) الذي يتبين منه أنه شرح الجثث بنفسه، وقدم وصفاً دقيقاً لإجراء العمليات الجراحية المختلفة.

وقـد أوصى طبيبنا في جميع العمليـات الجراحية التي تجرى في النصف السفلي من الإنسان بأن يُرفع الحوض والأرجل قبل كل شيء. وهذه طريقة اقتبستها أوروبا مباشرة عنه واستعملتها كثيراً حتى قرننا هذا، ولكنها نُحلت -زوراً وبهتانـاً- للجراح الألماني ترندلنبـورغ Frederich trendlenburg وعُرفـت باسمه دونما ذكر للجـراح العربي العظيم. وقبـل برسيفال بوت Percival poot بسبعمائة عام عُني الزهراوي أيضاً بالتهاب المفاصل وبالسل الـذي يصيب فقرات الظهر والذي سمي فيما بعد باسم الطبيب الإنجليزي

---

(1) محمد عبدالرحمن مرحبا، المرجع في تاريخ العلوم عند العرب، بيروت 1978، ص 257 -258 .

بوت، فقيل (الداء البوتى)[1].

ومع ذلك لم يستطع الأوربيــون إغفال الدور الريادي للزهراوي في علم الجراحــة -فضلاً عن نبوغه في أمراض العــين، والأنف والأذن والحنجرة، وأمراض المسالك البولية والتناسلية-، فأطلقوا عليه لقب (أبو الجراحة).

يُعــد كل ما سبق بمثابة المنطلقات الإبستمولوجية أو المعرفية التي انطلقت منها فريق بنــي زُهر، وخاصة الأجيال الثلاثة الأولى منها، فلقد اطلع أطباء الفريق على تراث كل من الرازي، وعلي بن العباس، والزهراوي، وكذلك الشيخ الرئيس ابن سينا، وتناولوه بالدرس، والفحص والاستيعاب، والنقد في أوجــه معينــة، الأمر الذي ساعدهــم كثيراً في انطلاقاتهــم العلمية التي أثمرت ما عرفوا به في المجال الطبي.

أما الجيل الثاني، ففضلاً عن وعيه بدرس الأطباء السابقين الذين ذكرناهم فمن المؤكد أن بعض أطباء هذا الجيل قد عاصر الفيلسوف والطبيب العربي الكبير ابن رشــد (520-595هـ/1198م)، بل وألف له بعضهم على ما نرى لاحقاً.

ثانياً: البنية العلمية (أجيال العلماء)

1 ـ أبو مروان بن زُهر

نشــأ رأس هذه العائلة الطبية الممتدة، أبو مروان عبدالملك بن الفقيه محمد

---

(1) المرجع السابق، نفس الصفحة.

بــن مــروان بن زُهــر الأشبيلي في بيت علــم، فوالده محمــد كان من جملة الفقهــاء والمتميزيــن في علم الحديث بأشبيلية. وهذا الأمــر كان له تأثيره – بدون شك– في إقبال الابن على التحصيل والدرس، فنهل من الطب بمقدار ما نهل أبوه من الفقه. وكما كان الأب قديراً في الحديث والفقه، صار الابن فاضلاً في صناعة الطب، خبيراً بأعمالها مشهوراً بالحذق.

تنقــل أبو مروان بن زُهر بين بلدان المشرق، وخاصة القيروان ومصر التي تطبب بها زمناً طويلاً، ثم رجع إلى الأندلس وقصد مدينة (دانية).. فأكرمه ملكهــا إكراماً كثيراً، وأمره أن يقيــم عنده ففعل، وحظي في أيامه، واشتهر في دانيــة بالتقدم في صناعة الطب، وطار ذكره منها إلى أقطار الأندلس[1]. وكانت أشبيلية محط أنظار القاصي والداني آنذاك، فانتقل إليها، ولم يزل بها إلى أن توفاه الله.

2 ـ أبو العلاء بن زُهر

هــو أبو العــلاء بن زُهر بن أبي مــروان عبدالملك محمد بــن مروان، تعلم وتطبــب على أبيه أبي مروان، وعلى أبــي العيناء المصري. وعند البحث في أبي العلاء، نرى قاعدة التواصــل العلمي بين أجيال العلماء تتحقق بصورة واضحة، وبصورة أكثر وضوحاً إذا انحسرت هذه القاعدة بين أجيال ترتبط بربــاط الــدم. فكان تعلم أبا العلاء بــن زُهر على أبيــه، بالإضافة إلى شيخه

---

(1) ابن أبي أصيبعة، عيون الأنباء في طبقات الأطباء، ص 517 .

المذكور، بمثابة قاعدة معرفية قوية، انطلق منها إلى النبوغ المبكر.

يقول ابن حزم في كتابه (المغرب عن محاسن أهل المغرب) «إن أبا العلاء بن زُهر كان مع صغر سنه تصرخ النجابة بذكره، وتخطب المعارف بشكره. ولم يزل يطالع كتب الأوائل متفهماً، ويلقى الشيوخ مستعلماً، والسعد ينهج له مناهج التيسير، والقدر لا يرضى له من الوجاهة باليسير، حتى برز في الطب إلى غاية عجز الطب عن مرامها، وضعف الفهم عن إبرامها، وخرجت عن قانون الصناعة إلى ضروب من الشناعة، يخبر فيصيب، ويضرب في كل ما ينتحله من التعاليم بأوفى نصيب، ويغبر في وجوه الفضلاء علماً ومحتداً، ويفوق الجلة سماحة وندى»[1].

يوضح هذا النص مدى الحد الذي وصل إليه أبو العلاء بن زُهر في الطب وضروبه، فقد أظهر تفوقاً ونبوغاً، وذلك يرجع -كما يشير النص- إلى شراهته ونهمه في التحصيل والممارسة (ويضرب في كل ما ينتحله من التعاليم بأوفى نصيب).

ومن المثير أن يؤدي تضلع ابن زُهر في علم الطب إلى عدم إعجابه بكتاب (القانون في الطب) لابن سينا، بل وينزله منزل الاستهزاء بأن جعل يقطع من طرره (حاشيته) ما يكتب فيه نسخ الأدوية لمن يستفتيه من المرضى. وهنا يكون ابن زُهر قد خرج عن مبادئ الأخلاق العلمية التي لا تسمح بمثل هذه الأفعال المشينة على الإطلاق. فقانون ابن سينا له قيمته العلمية منذ

---

(1) ابن حزم، المغرب عن محاسن أهل المغرب، نقلاً عن عيون ابن أبي أصيبعة، م.س، ص 518.

زمانــه وحتى الآن. وما فعله ابن زُهر يشير إلى أن الكتاب ليس له أي قيمة، وهذا خطأ تاريخي فادح وقع فيه ابن زُهر بدون أي مبرر منه، ولو كان محقاً فيما ادعاه، لكان أولى به أن يصنف كتاباً في الرد على ابن سينا مثلما صنف مقاله في الرد على مواضع من كتابه (الأدوية المفردة)، ومثلما وضع كتاب الإيضــاح بشواهد الافتضاح في الرد على ابن رضوان فيما رده على حنين بن إسحاق في كتاب المدخل إلى الطب.

ومع ذلك فإن هذا الجانب الأخلاقي (الشخصي) عند أبي العلاء بن زُهر، وقد عُرف ببذاءة اللسان، لا يمكن أن يقلل من قيمته العلمية في زمانه، وفي العصور اللاحقة فقد أثرى الحركــة الطبية العربية في الأندلس، كما أثر في الأجيــال اللاحقة، وأفاد تاريخ الطب بما قدمه مــن إنجازات، وما تركه من مؤلفات، أهمهــا بخلاف ما ذُكر: كتاب الخواص، كتاب الأدوية المفردة، كتــاب حل شكوك الــرازي على كتب جالينوس، مقالــة في بسطه لرسالة يعقوب بن إسحاق الكندي في تركيب الأدوية.

3 ـ أبو مروان بن أبي العلاء بن زُهر (ت 557هـ1161ـم)

لحق بأبيه في صناعة الطب والدرس والتعلم عليه، سائراً في نفس الاتجاه العــام للعائلــة ككل، متأثراً بمن سبقه، ومحافظاً على نفــس التقاليد العلمية، فصــار جيد الاستقصــاء في الأدوية المفردة والمركبة، حســن المعالجة، ومع مــرور الوقت في التمرســ بالصنعة، صار أحد زمانــه، ولم يوجد من يماثله في مزاولــة أعمــال الطب وخاصة تجاربه الكثيرة في تأتيــه لمعرفة الأمراض

ومداواتها مما لم يسبقه أحد من الأطباء إلى مثل ذلك.

خـدم ملوك دولة الملثمـين في الأندلس، ونال من جهتهم من النعـم شيئاً كثيراً، واختصه عبدالمؤمن مؤسس الموحديـن في المغرب، الذي استقل بالمملكة، وعُرف بأمـير المؤمنين، وأظهـر العدل، وقرب أهل العلم وأكرمهـم، ووالى إحسانه إليهم، واختص أبا مروان عبدالملك بن زُهـر لنفسه، وجعل اعتماده عليه في الطب وكان مكيناً عنده، عالي القـدر، وألف له الترياق السبعيني، واختصره عشارياً، واختصره سباعياً. ويعرف بترياق الأنتلة[1].

دخل أبو مروان بن أبي العلاء بن زُهر في صلات علمية مع الفيلسوف والطبيب الكبـير ابـن رشد الذي أثنى على ابن زُهـر وتفوقه الطبي، فألف لـه ابن زُهر كتابه الأشهـر (التيسير في المـداواة والتدبير)، ويبدو أن ابن رشد قـد أمره بذلك على ما يذكـر ابن زُهر نفسـه من (إنه مأمـور في تأليفه)[2]. وقـد أدت أهمية موضوعات الكتاب بابن رشد إلى أن يصرح في كتابه (الكليات) بأن أعظم طبيب بعد جالينوس هو ابن زُهر صاحب كتاب (التيسير). فقد كانت له معالجات مختارة تدل على قوته في صناعـة الطب، وله نوادر في تشخيص الأمراض ومعرفـة آلام المرضى دون أن يسألهـم عن أوجاعهم، إذ كان يقتصر أحيانـاً على فحص أحداق عيونهم، أو على جس نبضهم، أو على النظر إلى قواريرهـم[3].

وقـد تميز ابن زُهر بابتكار أساليب علاجية غير مألوفة وخاصة مع الأدوية التي لا

(1) ابن أبي أصيبعة، عيون الأنباء ص 519 520-.
(2) حاجي خليفة، كشف الظنون عن اسمي الكتب والفنون، طبعة إستانبول 1941، ج 2، ص 520.
(3) مرحبا، المرجع في تاريخ العلوم عند العرب، ص 267.

يستسيغها بعض المرضى. يذكر ابن أبي أصيبعة[1] أن الخليفة عبدالمؤمن احتاج إلى شرب دواء مسهل، وكان يكره شرب الأدوية المسهلة، فتلطف له ابن زُهر في ذلك، وأتى إلى كرمة في بستانه فجعل الماء الذي يسقيها بـه قد أكسبه قوة أدوية مسهلة، بنقعها فيه، أو بغليانها معه. ولما تشربت الكرمة قوة الأدوية المسهلة التي أرادها، وطلع فيها العنب، وله تلك القوة، أحم الخليفة، فأتاه ابن زُهر بعنقود منها وأشار عليه أن يأكل منه، فأكل عشر حبات، فوجد الراحة، واستحسن من ابن زُهر هذا الفعل، وتزايدت منزلته عنده.

تشير هذه الحالة بوجه من الوجوه إلى المنهج العلاجي الغذائي الذي اتبعه أبو مروان بن زُهر، فقد اعتمد هذا المنهج جُل اعتماده على الغذاء، وكان يفضل -متأثراً بالرازي- الاعتماد أولاً على الغذاء في المعالجات قبل الأدوية المفردة. وقد ضمن أبو مروان بن زُهر منهجه العلاجي هذا في ثاني أهم كتبه، وهو كتاب (الأغذية) الذي كان له أثر قوي في تقدم الفن العلاجي في العصور اللاحقة. هذا بالإضافة إلى مؤلفاته الأخرى، والتي لا تقل أهمية عن (التيسير) و(الأغذية)، وإن كانت أقل شهرة، وهي: مقالة في علل الكِلي، كتاب الزينة، وهو عبارة عن تذكرة إلى ولده أبي بكر في أمر الدواء المسهل وكيفية أخذه، رسالة كتب بها إلى بعض الأطباء بأشبيلية في علق البرص والبهق، وضعه لابنه أبي بكر في بداية تعلقه بعلاج الأمراض.

وترجع أهمية كل هذه المؤلفات إلى ما ضمنه فيها صاحبها من إنجازات، فهو أول من قدم وصفاً سريرياً -متأثراً بالرازي- لالتهاب الجلد الخام، وللالتهابات

---

(1) العيون، ص 520.

الناشفة والانسكابية لكيس القلب، وهو أول من اكتشف جرثومة الجرب وسماها (صؤابة)، وأول من ابتكر الحقنة الشرجية المغذية، والغذاء الصناعي لمختلف حالات شلـل عضلات المعدة. كما يعتبر أول من استعمـل أنبوبة مجوفة من القصدير لتغذية المصابين بعسر البلع، وقدم وصفاً كاملاً لسرطان المعدة.. إلى غير ذلك من الإنجازات الطبية والعلاجية التي جعلت صاحبها أشهر وأكبر أعلام الطب العربي في الأندلس، وعملت على تطور وتقدم علم الطب في العصور اللاحقة حتى وصلت إلى الغرب الذي عرفه باسم Avenzorar، وعَدَه أعظم من ابن سينا، ولا يَعدله في الشرق سوى الرازي، والاثنان قد قدما من المآثر ما أفادت الإنسانية جمعاء.

4 ـ الحفيد أبو بكر بن زُهر (ت 596هـ/ 1199م)

هـو أبو بكر محمـد بن أبي مروان بن أبي العلاء بـن زُهر، الأشبيلي، يمثل الجيل الرابع في عائلة ابن زُهر، وبه تتأكد وتستمر التقاليد العلمية سائدة في تلك العائلة. إذ ثبت عندهم أن يتعلم الأبناء صناعة الطب على الآباء. وكما تعلم أفـراد الأجيال السابقة على آبائهم، نرى الحفيـد يتعلم أيضاً على أبيه الصناعة بشقيهـا النظرية والعملية، فكان يقرأ عليه الكتب النظرية، ويباشر في الوقت نفسه ممارستها السريرية معه، وتحت إشرافه.

عُرف الحفيد بحبه لفروع أخـرى من العلم، وخاصة العلوم الشرعية التي كان ملازماً لأمورها، وتفوق في دراسة الفقه من بينها، إذ لازم عبدالملك الباجي الفقيه سبع سنين يتعلم ويقرأ عليه كتاب المدونة لعبدالسلام سخنون في فقه الإمام مالك. كمـا قرأ عليه أيضـاً مسند أبي شيبة. ويبدو أن مثل هـذه الدراسات مع متانة دينه

جعلته يتقن دراسة علم الطب، ويبرز تفوقاً كبيراً فيه، حتى صار متفرداً، لم يكن في زمانه أعلم منه في صناعة الطب وما يتعلق بها من فروع. وليس أدل على ذلك من تصدره لخدمة ملوك دولة الملثمين، وملوك دولة الموحدين، هؤلاء الذين شهدوا له بصواب الرأي، وحسن المعالجة، وجودة التدبير.

وهـذه الصفـات التي توفرت في أبي بكـر بن زُهر إنما ترجـع إلى أنه كان كثير (التجربـة)، وخاصة في إقرار دواء جديـد، أو في اختيار ما هو سائد من الأدوية، فالتجربة لديه هي المحك أو المعيار، الذي به يقرر صحة الأدوية من عدمها، حتى لو كان مركب الدواء من أساطين الطب كأبقراط وجالينوس والرازي.. وغيرهم، وحتى لو كان والده الذي تعلم عليه. يذكر ابن أبي أصيبعة[1] أن والد الحفيد كان قـد كتب يومـاً نسخة دواء مسهـل لعبدالمؤمن الخليفة، ولما رآه أبـوه قال: يا أمير المؤمنين إن الصواب في قوله، وبدل الدواء المفرد بغيره فأثر نفعاً بيناً.

ولأبـي بكر الحفيد عدد من المؤلفات والرسائل الطبية، أهمها وأشهرها، كتاب (الترياق الخمسيني) الذي ألفه للمنصور أبي يوسف يعقوب.

بقـي أن أشـير إلى جانب مهم من جوانب البحث في الحفيد، وهو أنه قد مارس العمل العلمي الجماعي، واستطاع أن يكون جماعة علمية، ضمت معـه أخته، وبنت أختـه اللتان أظهرتا نبوغاً في الطـب وممارسته، وخاصة فيمـا يتعلق (بطب النساء) لدرجة أن الخليفة المنصور قد اختصهما بتطبيب نسائـه. وكل ذلك بفضـل انتمائهما إلى جامعة الحفيـد العلمية، تلك التي

---

(1) العيون، ص 522.

تميـزت بسيادة مبدأ التعاون بـين أعضائها، الأمر الـذي انعكس أثره على نشاط الجماعة ككل، واستطاعت أن تأخذ مكانها اللائق في عائلة بني زُهر الطبية (الممتدة) تلك التي تشغل مكاناً رئيساً في الطب العربي، والعالمي.

5 - أبو محمد بن الحفيد أبي بكر بن زُهر (ت 602هـ/1205م)

هـو أبو محمد عبدالله بن الحفيد أبي بكـر بن أبي مروان عبدالملك بن أبي العلاء بن زُهر، يمثل الجيل الخامس من أجيال علماء بني زُهر. ألزمته التقاليد العلمية الخاصة بالعائلة -كما ألزمت أسلافه- أن يتعلم ويشتغل على والده الـذي أوقفه على كثـير من أسرار علم الصناعة وعملهـا. فقرأ عليه أمهات كتـب الطب النظرية، ومارس معه الجوانـب العملية. ولأهمية علم النبات في المعالجـات، علمه والده أيضاً هذا العلـم، وجعله يحفظ من بين أمهات الكتب النباتية (كتاب النبات) لأبي حنيفة الدينوري، وأتقن معرفته.

ومع مرور الوقت في الاهتمام بالعلـم والدرس والممارسة العملية، صار أبـو محمد بـن الحفيد ماهراً في علم الطب حسن الـرأي في أموره النظرية، خبـيراً في ممارستـه العلمية الأمر الذي انعكس علـى شهرته العلمية في كل بلاد الأندلس، كما تمكن من الصنعة، مما حذا بالخليفة الناصر أن يقربه إليه، ويجعلـه مكان أبيه الحفيد. وبذلك استطاع أبـو محمد بن الحفيد أن يكون على قدر مسؤولية انتمائه إلى فريق بني زُهر العلمي، فلا يستطيع أي باحث في تاريخ العلم أن يؤرخ لفريق بني زُهر بدون ابن الحفيد.

الفصل الثالث

نتائج الدراسة

سجْلت في معظم فصول هذا الكتاب بعض الاستنتاجات والنتائج التي لم يتحتم تأجيلها. وبعد أن استعرضت كل جوانب الموضوع -من وجهة نظري- على الآن أن استخلص النتائج من خلال الإجابة على الأسئلة التي طرحتها في مقدمته، ويمكن الوقوف على ذلك من خلال النتائج التي أطرحها فيما يلي:

إن النهضـة العلمية التي عاشها العالم الإسلامي، كان من أبرز سماتها وجود فرق عمـل علمية نشطـة تعمل وفق أطر معينـة، ومنهج محدد، وذلك مـن أجل ازدهار العلـوم التي احتوتها تلـك النهضة وتقدمها. وأطلعتنا دراسة هـذا الجانب في أدق تصوراتها على أن الفرق العلمية التي ظهرت مبكراً لعبت دوراً بارزاً في حركة تقدم العلوم. وفي هذا الجانب يمكن لنا أن نرصد النتائج الآتية:

– إن أهميـة فـرق العمل العلمية إنمـا تقاس أو تحدد بالنـاتج العلمي لعمل الفريق ككل، وأثر ذلك على الأجيال العلمية اللاحقة، وأعمال فرق الترجمة التي تناولناها قد شكلت النصيب الأكبر من حركة الترجمة ككل، وذلك بفضل العمل الجماعي القائم على روح الفريق.

في البنية الداخلية لكل فريق وجدنا –بالإضافة إلى سيادة مبدأ التعاون بين الأفراد– أن أهـم الأعضاء وأخطرهم هو رئيس الفريـق، وذلك لمسؤوليته عن الفريق ككل، حيث إنه –فضلاً عما كلف به نفسه من ترجمة وتأليف– يقوم بالإشراف والتوجيه، ومراجعـة أعمال أعضاء الفريق وإصلاح بعضهـا الآخر. وهو ما يبدو بوضوح في حالة حنين بن إسحاق وفريقه.

– إن تحليلنا لفرق العمل العلمية وتتبعها يكشف مدى التواصل العلمي بين أفراد الفرق العلمية المختلفة، وهذه حقيقة علمية ينبغي أن تؤخذ في الاعتبار عند الحديث عن النهضة العلمية التي شهدها المجتمع الإسلامي.

– إن الهدف المشترك الذي سعى إلى تحقيقه أعضاء الفرق العلمية من خلال انتمائهم إلى الفريق العلمي يكشف عن أن معظم أعضاء هذه الفرق انتموا إليها رغبة في العلم الذي خلع على أهله في ذلك العصر إجلالاً وتوقيراً من العامة، فضلاً عن الخاصة، أما عن نمط عضوية الأفراد داخل الفرق العلمية فلم نجد أياً من النصوص التي تشير إلى أن أحد الأعضاء قد انتمى إجبارياً إلى فريقه، بل على العكس وجدنا أن نمط العضوية كان نابعاً من رغبة الأعضاء في الانتماء إلى الفريق. وقد ساد بين أعضاء الفرق نظم من العلاقات قائمة على التعاون والمحبة تربط بعضهم ببعض من أجل تحقيق أهداف الفريق العلمي ككل، وإذا كانت الظروف المجتمعية قد ساعدت على ازدهار معظم الفرق العلمية، فإنها نفسها كانت بمثابة معوقات أثرت في نشاط بعض الفرق في فترات معينة. ففي الوقت الذي نجد فيه الخليفة المأمون يشجع العلماء ويقربهم من بلاطه، نجد المتوكل يتعمد إهانة بعض العلماء ويعمل على إذلالهم. وقد حدث ذلك مع رئيس فريق الترجمة الأول (حنين بن إسحاق) الذي نال إذلال المتوكل له بحبسه وضربه ومنعه من مزاولة نشاطه العلمي، وكان ذلك بسبب مكيدة دبرها له الحاسدون والجاحدون عليه من أعدائه. ومع أن بختيشوع بن جورجيس قد بلغ منزلة رفيعة في عهد المتوكل، إلا أنه قد نال سخط هذا الخليفة وغضبه، فقبض عليه ونفاه إلى صحراء البحرين.

ومما لا شك فيه أن مثل هذه الحوادث والنكبات من أشد المؤثرات السيئة التي

تثبط همة العالم، الأمر الذي ينعكس على نشاطه العلمي بالإجمال. ولكن لحسن الحظ أن النكبات والعثرات التي تعرضت لها بعض فرق العمل العلمية لم تستمر طويلاً، وعاد العلماء المنكوبون إلى مزاولة نشاطهم العلمي.

وإذا كان من أخص خصائص العلماء تميزهم بصفات وشيم متعارف عليها على مر العصور، فإن فريق حنين بن إسحاق قد تمسك بالمبادئ والتقاليد العلمية النبيلة.

ولقد بنيت الدراسة عند الحديث في فريق بني موسى بن شاكر كيف استطاع الإخوة الثلاثة أبناء موسى بن شاكر أن يكونوا فريقاً علمياً متآزراً نبغ في الفلك والهندسة، والحيل (الميكانيكا) والمساحة والفيزياء، وقدم أعمالاً جليلة، نظرية وتطبيقية.

ولقد رأينا كيف ضم الفريق -إلى جانب الإخوة الثلاثة- عدداً من الفلكيين لم تسعهم إلا دار فسيحة، خصصها لهم المأمون لرصد النجوم رصداً علمياً دقيقاً، وعمل أعضاء الفريق مجتمعين على وضع جداول (أزياج) الفلك المجربة أو (المأمونية) كما كانوا يدعونها. ومع مرور الوقت في الانشغال بالعمل العلمي، النظري والتطبيقي، ازدادت حصيلة فريق بني موسى العلمية، وتطورت أساليبه التطبيقية إلى الدرجة التي مكنته من القيام بأول وأهم وأخطر عمل جماعي بالنسبة لهم، ولا تقل خطورته بالنسبة لتاريخ العلم، ألا وهو قياس محيط الأرض.

وفي سياق البحث وقفنا على أهم الأعمال الجماعية التي قدمها فريق أبناء موسى بن شاكر، والذي تمثل في أعمال نظرية، وأخرى تطبيقية، جعلت مؤرخي العلم يجمعون على أن هذه الأعمال تدل على عبقرية وذهن متوقد مبدع، اتسم به أعضاء فريق بني موسى بن شاكر، وقدموا كفريق عمل، منظومة علمية ومعرفية مهمة

شغلت مكاناً رئيساً في تاريخ العلم بعامة وتاريخ التكنولوجيا بخاصة.

وقد شَكَلَ التراث الطبي السابق على فريق بني زُهر البنية المعرفية في فكر أعضائه، وكان بمثابة القاعدة الأساسية التي انطلقوا منها إلى رؤى وأفكار وابتكارات جديدة. فلقد رأينا كيف اطلع أطباء فريق بني زُهر، ودرسوا واستوعبوا، ونقدوا في بعض الأحيان، التراث الطبي لأعلام أطباء الحضارة الإسلامية أمثال: الرازي، وعلي بن العباس، والزهراوي، وابن سينا، وابن رشد -المعاصر لبعضهم-.. وغيرهم. فوقفوا على الرازي كحجة للطب في العصور الوسطى قاطبة بفضل ما قدمه من ابتكارات واكتشافات طبية وعلاجية أصيلة سجل بها تقدماً وسبقاً للحضارة الإسلامية في المجال الطبي. وقد ذكرت أهم هذه الابتكارات وتلك الاكتشافات كإسهامات طبية وعلاجية رائدة عملت على تطور وتقدم علم الطب في العصور اللاحقة على الرازي، وحتى العصر الحديث. وكان من اللاحقين الذين تأثروا به، عائلة بني زُهر.

ورأينا كيف تعرض أطباء فريق بني زُهر بالدرس -وما يتعلق به من عمليات- لتراث علي بن العباس الطبي صاحب (كتاب كامل الصناعة) الذي اشتهر في اللاتينية (بالكتاب الملكي)، كأهم وأشهر كتب الطب التي ظهرت في القرن الرابع الهجري، وذلك لاحتواء مقالاته العشرين على أبحاث وفصول مهمة في الجراحة والتشريح والعلاجات، وتأثيرات الأدوية، نباتية كانت أم معدنية. وقد وضح الكتاب بشكل جلي أن الأطباء العرب قد حددوا أقوى الأدوية بثلاث ذكرها علي بن العباس في كتابه، وأصبحت مرجعاً للأطباء اللاحقين، وخاصة بني زُهر. أما الزهراوي، فوجدنا أعضاء الفريق يتأثرون به كأكبر جراحي العرب والمسلمين، وكخبير بالأدوية المفردة والمركبة، تلك الخبرة وغيرها التي دونها في تصانيفه

المشهـورة، وأهمها وأفضلها وأكثرها تأثيراً في فريق بنـي زُهر كتاب التصريف لمن عجـز عن التأليف، وأخطر أقسام الكتاب هـو الخاص بالجراحة والتشريح، والذي يعرض علم الجراحة العربية في أجلى صورها كما وضعه الزهراوي (أبو الجراحة) كما لقبه الغرب.

تعلـم فريق بني زُهر من هذا الكتاب: وصف النزيـف واستعداد بعض الأجسام له، وتعلموا إجراء عملية استئصال حصى المثانة في النساء عن طريق المهبل، وأخذوا عن الزهراوي اكتشافه مرآة خاصة بالمهبل، وآلة لتوسيع باب الرحم للعمليات. كما تعلمـوا منه عملية شق القصبة الهوائية، ووقف نزيف الدم بربط الشرايين الكبيرة.. إلى غـير ذلك من العمليات الطبية والعلاجية التي عرفها وتعلمها فريق بني زُهر من الزهـراوي وغيره من أطباء العـرب والمسلمين ممن سبق ذكرهم، وشكلت كل هذه المادة العلمية البنية المعرفية التي انطلق منها.

فرأينـا رئيس فريـق بني زُهر، وهو أبو مروان بن زُهـر، يتقن صناعة الطب حتى صـار خبيراً بأعمالها، ومشهـوراً بالحذق فيها إلى الدرجة التي معها، طار ذكره إلى مختلـف أقطار الأندلس واختصه ملك مدينة (دانية) وأنزله منزلاً كريماً. ورأينا كيف حرص أبو مـروان على نقل خبرته إلى ابنه أبي العلاء بـن زُهر، فأظهر بذلك تحقق قاعدة التواصل العلمي بين أجيال علمية ترتبط برباط الدم. ولذلك أظهر أبو العلاء نبوغـاً مبكـراً أوصله فيما بعد إلى درجة التضلع التـي معها لم ينل كتاب القانون في الطـب لابن سينا استحسانه! وهذا رأي شخصي خاص بأبي العلاء، ولا يمكن أن يقلـل من قيمته العلميـة في زمانه، وفي العصور اللاحقة، فقـد أثرى الحركة الطبية العربية في الأندلس، كما أثر في الأجيال اللاحقة –خاصة من عائلته– وأفاد تاريخ

الطب بما قدمه من إنجازات، وما تركه من مؤلفات ذكرتها أثناء البحث فيه.

واستمراراً للتواصل العلمي بين أعضاء الفريق، رأينا أبا مروان بن أبي العلاء بن زُهر يلحق بأبيه في صناعة الطب دارساً وممارساً عليه، حتى صار أوحد زمانه، ولم يوجد من يماثله في مزاولة أعمال الطب، وبخاصة تجاربه الكثيرة في تأتيه لمعرفة الأمراض ومداواتها وليس أدل على ذلك من تأليفه كتابه الأشهب (التيسير في المداواة والتدبير) الذي ألفه بأمر ابن رشد الذي اعترف بأهمية وجدة ممارساته وابتكاراته الطبية، وجعلته يصرح في كتابه (الكليات) بأن أبا مروان بن زُهر أعظم طبيب بعد جالينوس، صاحب كتاب (التيسير) الذي دون فيه معالجات مختارة تدل على قوته في صناعة الطب، ونوادره في تشخيص الأمراض ومعرفة آلام المرضى دون أن يسألهم عن أوجاعهم، وذلك بالاقتصار (أحياناً) على فحص أحداق عيونهم، أو على جس نبضهم. هذا فضلاً عن اكتشافاته وابتكاراته التي تُحسب له حتى اليوم، فهو أول من اكتشف جرثومة الجرب وسماها (صؤابة) وأول من اكتشف الحقنة الشرجية المغذية والغذاء الصناعي لمختلف حالات شلل عضلات المعدة. وأول من قدم وصفاً سريرياً لالتهاب الجلد الخام، وللالتهابات الناشفة والانسكابية لكيس القلب، ووصفاً كاملاً لسرطان المعدة.. إلى غير ذلك من الإنجازات، والتي وقفت عليها في سياق البحث، ورأيت أنها جعلت من صاحبها أشهر وأكبر أعلام الطب العربي في الأندلس، وعملت على تطور وتقدم علم الطب في العصور اللاحقة حتى وصلت إلى الغرب الذي عرفه باسم Avenzoar، وعَدَه أعظم من ابن سينا، ولا يَعد له في الشرق سوى الرازي، والاثنان قد قدما من المآثر الطبية ما أفادت الإنسانية جمعاء.

وفي الجيـل الرابع، وجدنا أن أكبر وأشهر من يمثلـه، هو الحفيد أبو بكر محمد بن أبـي مروان بن أبي العلاء بن زُهر، والذي به تتأكـد وتستمر التقاليد العلمية سائدة في عائلـة بني زُهر، هـؤلاء الذين ثبت عندهم أن يتعلم الأبناء على الآباء والأجداد. وكمـا سلكت الأجيـال السابقة للحفيد هذا المسلك، رأيناه هـو الآخر يتعلم على أبيه الصناعة بشقيها النظري والعملي. وبعد طول الممارسة، وصل الحفيد إلى مرتبة عاليـة جعلت ملوك دولة الملثمـين، ودولة الموحدين يشهدون لـه بصواب الرأي، وحسن المعالجة، وجودة التدبير، تلك التي تميز بها نتيجة اهتمامه بالتجربة في إثبات صحة الدواء من عدمه. وليس أدل على كثرة دربته (تجربته) من أنه أعاد تركيب دواء مركب كان والده قد ركبه للملك، وأقر الوالد بصحة تركيبه، ومثل هذه الحالة تدلنا على الجانب النقدي لدى أطباء بني زُهر، وأن التلميذ لا ينبغي أن يكون نسخة طبق الأصل من الأستاذ حتى ولو كان والده، إذ لو تمسك التلميذ بكل ما لدى الأساتذة، لما تقدمت العلـوم وتطورت. وقد قادنا البحث في الحفيد إلى الوقوف على جانب مهم من جوانب فكره، وهو ممارسته للعمل العلمي الجماعي، فرأينا كيف استطاع ذلك الحفيد أن يكون فريق عمل علمي متآزراً ومتعاوناً ضم إلى جانبه، أخته وبنت أختـه، وقد استطاع هـذا الفريق أن يشكل أحـد الأعمدة الأساسيـة في بناء عائلة بنـي زُهر الطبي والتعليمي أيضاً، إذ حرص الحفيـد على الحفاظ على تقاليد العائلة التعليميـة، فكمـا تعلم هو على أبيه وأسلافه، تعلم ابنـه أبو محمد عليه، فأوقفه على كثير من أسرار الصناعة وعملها من خلال القراءة النظرية لأمهات الكتب الطبية، إلى جانب الممارسة العملية. ومع مرور الوقت في الاهتمام بالعلم والدرس والممارسة، صار أبو محمد بن الحفيد ماهراً في علم الطب، حسن الرأي في أموره النظرية، خبيراً

في ممارساته العملية، الأمر الذي انعكس على شهرته العلمية في كل بلاد الأندلس.

ويُعد ابن الحفيد ممثلاً للجيل الخامس والأخير من أجيال عائلة بني زُهر، إذ لم تذكر المصادر وكتب التراجم أن نشاط بني زُهر الطبي والعلمي قد امتد إلى ما بعد ابن الحفيد. وبذلك تكتمل به حلقة بني زُهر (المهمة) في تاريخ العلم، تلك الحلقة التي تمثل ظاهرة علمية فريدة تتميز بها الحضارة الإسلامية. فلم نعهد في الحضارات الأخرى أن التقاليد العلمية تظل سائدة وممتدة بين خمسة أجيال من عائلة واحدة على مدار أكثر من قرنين من الزمان.

والواقع أن الإنجازات العلمية التي قدمها بنو زُهر كفريق عمل علمي ممتد تشكل منظومة معرفية مهمة ميزت القرنين الخامس والسادس الهجريين، وأفادت منها البشرية. كما عملت على تقدم وتطور الطب العربي في مرحلة مهمة من تاريخه، فضلاً عن الطب العالمي، ذلك الذي شغلت منظومة بني زُهر مكاناً رئيساً في تاريخه.

يعد كل ما سبق من الأمور التي يجب أن تحث همم الباحثين العرب والمسلمين على الاهتمام بدراسة تلك الفرق العلمية وذلك من خلال البحث والتنقيب عن مؤلفاتهم والتي مازال معظمها في صورته المخطوطة، فيتم تحقيق المخطوطات ونشرها بصورة حديثة تليق بحجم إنجازاتهم، وتفيد الباحثين في سائر فروع العلوم التي برعوا فيها، كما تقدم في الوقت نفسه لتاريخ العلم العالمي حلقات معرفية مهمة يستحيل أن يستغني عنها إن أراد أن يكتمل بناؤه.

وتلك هي النتيجة النهائية التي تنتهي إليها هذه الدراسة.. والله أعلى وأعلم..

أهم المصادر والمراجع

1 - ابن أبي أصيبعة: عيون الأنباء في طبقات الأطباء، تحقيق نزار رضا، دار الحياة، بيروت (د.ت).

2 - ابن الأثير: الكامل في التاريخ، طبعة إدارة الطباعة المميزة، القاهرة 1357هـ.

3 - ابـن جُلجـل: طبقات الأطباء والحكماء، تحقيق فؤاد سـيد، طبعة المعهد العلمـي الفرنسي للآثار الشرقية، القاهرة 1955.

4 - ابن خلدون: المقدمة، طبعة المكتبة التجارية بمصر (د.ت).

5 - ابن خلِكان: وفيات الأعيان و أنباء أبناء الزمان، تحقيق محمد محيي الدين، دار النهضة المصرية 1949.

6 - ابن العبرى: تاريخ مختصر الدول، دار الرائد اللبناني 1983.

7 - ابـن العماد الحنبلي: شـذرات الذهب في أخبار من ذهب، طبعة المكتـب التجاري للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت (د.ت).

8 - ابن القفطي: تاريخ الحكماء، تحقيق جوليوس ليبرت، طبعة لايبزغ 1903.

9 - ابن النديم: الفهرست، طبعة القاهرة القديمة 1948.

10 - بنو موسى بن شـاكر: كتاب الحيل، تحقيق د.أحمد يوسف الحسن وآخرون، معهد التراث العلمي العربي 1981.

11 - ..: كتاب الدرجات المعروفة، مخطوط معهد المخطوطات العربية رقم 60 فلك.

12 - ...: كتاب معرفة مساحة الأشكال، بتحرير نصير الدين الطوسي، ط أولى (حجر) حيدر أباد الدكن- الهند 1359هـ.

13 - البيرونى: الآثار الباقية عن القرون الخالية، طبعة مكتبة المثنى، بغداد (د.ت).

14 - حاجي خليفة: كشف الظنون عن أسامي الكتب والفنون، دار الكتب العلمية، بيروت 1992.

15 - حنين بن إسـحاق: العشر مقالات في العين (منسـوب) نشرة ماكس مايرهـوف، المطبعة الأميرية، القاهرة 1928.

16 -.........: المسائل في الطب، تحقيق د.محمد علي أبو ريان وآخرين، دار الجامعات المصرية 1978.

17 - خير الدين الزركلي: قاموس تراجم الرجال والنساء. طبعة بيروت (د.ت).

18 - الزهراوي: التصريف لمن عجز عن التأليف، طبعة لندن 1778.

19 - الشـهرزورى: نزهة الأرواح وروضة الأفـراح، المعروف بـ(تواريخ الحكماء) تحقيق مركز التراث القومي والمخطوطات بجامعة الإسكندرية، إشراف د.محمد علي أبو ريان، دار المعرفة الجامعية، ط الأولى 1993.

20 - صاعد الأندلسي: طبقات الأمم، تحقيق حياة بوعلوان، ط أولى، دار الطليعة للطباعة والنشر، بيروت 1985.

21 - علي بن العباس: كامل الصناعة الطبية، طبعة القاهرة 1894.

22 - القفطي: إخبار العلماء بأخبـار الحكماء، طبعة القاهرة 1326هـ.

23 - كارل بروكلمـان: تاريـخ الأدب العربـي، ترجمة لفيف من الدكاترة، بـإشراف د.محمد فهمي حجازي،

الهيئة المصرية العامة للكتاب 1993.
24 - محمد بن جرير الطبري: تاريخ الطبري، تحقيق محمد أبو الفضل إبراهيم، دار المعارف، القاهرة 1977.
25 - المسعودي: مروج الذهب ومعادن الجوهر، دار الأندلس، ط الأولى، بيروت 1965.
26 - د.أنور الرفاعي: تاريخ العلوم في الإسلام، دمشق 1973.
27 - د.خالد حربي: بنية الجماعات العلمية العربية الإسلامية، دار الوفاء، الإسكندرية 2003.
28 -................: علوم حضارة الإســلام ودورها في الحضارة الإنســانية، سلســلة كتاب الأمة، وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية – قطر 2004.
29 - د. عبدالحميــد صــبرة: أبناء موسى بن شــاكر (بنو موسى) ضمن كتاب عبقرية الحضــارة العربية، منبع النهضة الأوروبية، بتحرير ر. ب، ويندر، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان، ط الأولى 1990.
30 - د.عبدالحليم منتصر: تاريخ العلم ودور العلماء العرب في تقدمه، ط الأولى، دار المعارف 1966.
31 - د.علي عبدالله الدفاع: أســس بناة علوم الميكانيكا، بنو موسى بن شــاكر، مجلة الدارة، العدد الأول، الســنة السادسة سبتمبر 1980.
32 - قدري حافظ طوقان: تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك، ط الثالثة، القاهرة 1963.
33 - د.ماهر عبدالقادر محمد: حنين بن إســحاق، العصر الذهبي للترجمة, دار المعرفة الجامعية, الإســكندرية 1997.
34 -................: دراسات وشخصيات في تاريخ الطب العربي، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية 1991.
35 - د. محمد عبدالرحمن مرحبا: المرجع في تاريخ العلوم عند العرب دار الفيحاء، طرابلس – لبنان 1978.

سيرة ذاتية

- **د. خالد أحمد حربي**

– أستـاذ ورئيس قسم المخطوطات وعلوم الحضـارة الإسلامية في كلية الآداب، جامعة الإسكندرية.

– دكتوراه في الفلسفـة (2002) تخصص تاريخ ومناهج وفلسفة العلوم العربية.

محاضر ومحقـق في علوم وفلسفة الحضارة الإسلاميـة، ومستشار التراث والمخطوطـات لعدة هيئات علميـة، وعضو عدد مـن الجمعيات العلمية، ومحكم لدى عـدة لجان ترقيات بالجامعات العربيـة في مجال تحقيق التراث العربي الإسلامي والفلسفة الإسلامية وتاريخ العلوم عند العرب.

- **من مؤلفاته**

ألـف وحقق ما يربو على خمسين مؤلفاً منها: بـرء ساعة للرازي دراسة وتحقيق 1999، دراسات في الفكر العلمي المعاصر 2004، المدارس الفلسفية في الفكـر الإسلامـي 2003، نماذج لعلـوم الحضارة الإسلاميـة وأثرها في الآخر 2005، التراث المخطوط.. رؤية في التبصير والفهم 2005، المسلمون والآخر حـوار وتفاهم وتبادل حضاري 2006، العبث بتراث الأمة فصول متواليـة 2006، علوم الحضـارة الإسلامية ودورها في الحضـارة الإنسانية 2009، أعـلام الطب في الحضارة الإسلامية – سلسلة مؤلفات 2010، دور الحضارة الإسلامية في حفظ تراث الحضارة اليونانية 2011.

